

CONTROLLED COPY



PT. SINKO PRIMA ALLOY

Alamat : Jl. Tambak Osowilangun Permai
No.61, pergudangan osowilangun
permai Blok E7-E8, Surabaya-Indonesia
(60191)

Telepon Telepon: 031-7482816

Fax. Telepon: 031-7482815

Purnajual (WA) Telepon: 0821-4281-7085

E-mail :purnajual@elitech.co.id
sinkoprima@gmail.com

Situs web :www.elitech.id

CONTROLLED COPY

Daftar isi

Bab 1 Kata Pengantar	1
Bab 2 Ringkasan Produk	5
2.1 Tujuan Ringkasan.....	5
2.2 Deskripsi Singkat dan Diagram Blok Prinsip Kerja	6
2.3 Kerangka Kerja Umum Sistem	7
2.4 Fungsi	8
Bab 3 Indeks Teknis Utama.....	13
Bab 4 Instalasi dan Startup Sistem.....	16
4.1 Permintaan Konfigurasi Komputer	16
4.2 Hubungan antara Instrumen Pengirim dan Elektroda	16
4.3 Menghidupkan/Mematikan Perangkat	17
Bab 5 Deskripsi Fungsi	18
5.1 Antarmuka Utama	18
5.2 Ujian Baru	20
5.3 Masalah Terkait Kulit dan Elektroda.....	40
5.4 Ulasan.....	51
5.5 Putar Ulang.....	58
5.6 Ulasan Rata-rata	60
5.7 Tinjauan Acara.....	68

5.8 Tinjauan Tren	70
5.9 Manajemen Arsip.....	74
5.10 Protokol	83
5.11 Pengaturan Konfigurasi	88
5.12 Utilitas	100
Bab 6 Instruksi untuk Petugas	101
6.1 Pembuangan Kulit Pasien	102
6.2 Tempat Elektroda.....	103
6.3 Protokol Latihan dan Pengaturan Konfigurasi	105
6.4 Ujian Baru.....	106
6.5 Input Informasi Pasien.....	108
6.6 Sampel Data Formal	108
6.7 Laporan Akhir.....	111
Bab 7 Perhatian.....	112
7.1 Instalasi.....	112
7.2 Aksi.....	112
7.3 Pemeliharaan	114
7.4 Transportasi dan Penyimpanan.....	114
7.5 Pembuangan Sampah Produk	115
7.6 Lainnya	115
Bab 8 Kerusakan dan Pemeliharaan	116
Bab 9 Tindakan Pencegahan.....	122

Bab 1 Kata Pengantar

Selamat datang untuk menggunakan Sistem Analisis EKG Stres!

Perangkat ini mengadopsi desain canggih dan teknik komunikasi elektron foreland. Antarmuka yang ramah pengguna dan pengoperasian yang mudah akan sangat membantu pekerjaan Anda.

⚠ Perhatian: Harap baca manual pengguna dengan saksama sebelum menggunakan instrumen, dan operasikan sesuai dengan permintaan manual pengguna

Panduan pengguna menjelaskan secara rinci langkah-langkah pengoperasian yang perlu Anda perhatikan saat menggunakan perangkat, pengoperasian yang mungkin menyebabkan kelainan, bahaya yang dapat melukai perangkat atau orang, dan sebagainya. Silakan lihat setiap bab untuk detailnya. Segala kelainan atau bahaya yang dapat membahayakan orang dan mesin yang tidak sesuai dengan panduan pengguna untuk penggunaan, perawatan, atau penyimpanan, kami tidak bertanggung jawab atas

ECG-8000S Stress Analysis System Kata Pengantar
keamanan, keandalan, dan kinerjanya. Kami juga tidak
bebas untuk melakukan servis.

Panduan pengguna ini ditulis untuk produk yang ada saat ini. Jika terjadi modifikasi dan peningkatan perangkat lunak, informasi yang terdapat dalam dokumen ini dapat berubah sewaktu-waktu tanpa pemberitahuan.

(1) Peringatan

Harap pertimbangkan keamanan dan validitas sebagai berikut sebelum menggunakan instrumen:

- Jenis pertahanan keamanan instrumen ini adalah Tipe CF (Elektroda dada, elektroda anggota gerak), bertenaga internal.
- Sistem harus dioperasikan oleh dokter profesional. Setiap hasil pengukuran harus dijelaskan oleh dokter profesional yang disertai dengan gejala klinis.
- Keandalan penggunaan instrumen terletak pada apakah pengoperasian dan pemeliharaannya sesuai dengan manual ini.

Konten khusus tentang batasan klinik dan kontraindikasi tes olahraga, silakan merujuk pada literatur kedokteran relasional dengan saksama.

⚠ Perhatian: Jika Anda mengganti aksesoris apa pun yang tidak disediakan oleh perusahaan kami, hal itu akan menyebabkan kesalahan sistem. Petugas pemeliharaan apa pun tanpa izin dari perusahaan kami atau organisasi pemeliharaan lain yang diakui oleh perusahaan kami tidak boleh mencoba merawat instrumen ini. Dilarang memasang kembali perangkat ini.

(2) Tugas operator

- Sistem ini harus dioperasikan atau dirawat oleh dokter profesional, dan dijaga oleh petugas khusus. orang.
- Operator harus membaca manual secara menyeluruh sebelum mengoperasikan instrumen, dan mengikuti aturan pengoperasian dengan ketat.
- Sistem telah sepenuhnya mempertimbangkan permintaan keamanan dalam desainnya. Namun, operator tidak boleh mengabaikan perawatan dan observasi pasien.

- Merupakan tanggung jawab operator untuk memberikan kondisi penggunaan instrumen ini kepada perusahaan kami.

(3) Tugas perusahaan kami

- Perusahaan kami menyediakan produk yang memenuhi syarat sesuai dengan standar perusahaan.
- Perusahaan kami akan memasang dan men-debug produk, dan melatih operator secara teknis.
- Perusahaan kami bertanggung jawab atas pemeliharaan produk.
- Perusahaan kami bertanggung jawab untuk memecahkan pertanyaan pelanggan.

Manual ini ditulis oleh perusahaan kami, hak cipta dimiliki oleh perusahaan kami.

Bab 2 Ringkasan Produk

2.1 Tujuan Ringkasan

Sistem Analisis EKG Stres terdiri atas perangkat keras pengambilan sampel, perangkat lunak khusus, dan peralatan latihan, dsb. Fungsinya meliputi pengambilan sampel EKG 12 sadapan yang sinkron, penyimpanan data seluruh proses latihan, segmen ST dari seluruh proses latihan, tinjauan/pemutaran ulang/tinjauan rata-rata EKG dari seluruh proses latihan, analisis beberapa grafik tren, dan beberapa laporan yang dapat dicetak, dsb.

Status olahraga pasien dapat direkam, dan fungsi jantung dapat dipantau. Dengan demikian, dokter dapat memperoleh saran yang andal dalam diagnosis.

Perangkat ini digunakan di rumah sakit atau institusi medis profesional. Tenaga medis dengan pelatihan teknis profesional dapat menggunakan perangkat ini untuk mengumpulkan dan merekam sinyal EKG tubuh manusia.

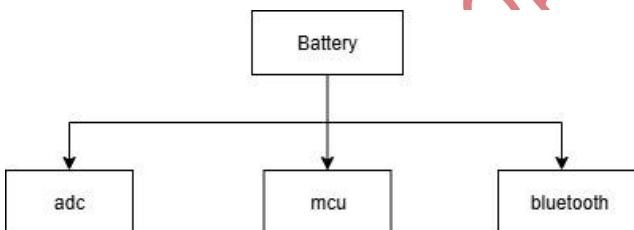
Perangkat ini cocok untuk remaja dan dewasa usia 12-87 tahun.

2.2 Deskripsi Singkat dan Diagram Blok

Prinsip Kerja

2.2.1 Unit catu daya

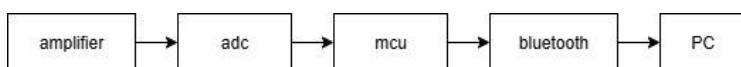
Baterai dalam perangkat dapat secara mandiri melengkapi persyaratan kerja setiap modul dalam perangkat melalui rangkaian buck-boost.



2.2.2 Unit akuisisi sinyal

Unit akuisisi sinyal menggunakan pengaturan mengambang, yaitu sistem akuisisi dan pemrosesan sinyal, yang mencakup bagian sirkuit analog dan konversi A/D serta pemrosesan data dengan akurasi pengambilan sampel 24 bit. Sirkuit analog terdiri dari pelacakan sinyal, amplifikasi, anti-aliasing, penyaringan low-pass, deteksi lead-off, dan deteksi kelebihan beban. Sistem CPU bertanggung jawab untuk mengoordinasikan kerja setiap sirkuit seperti konverter A/D, sirkuit deteksi lead-off, dan

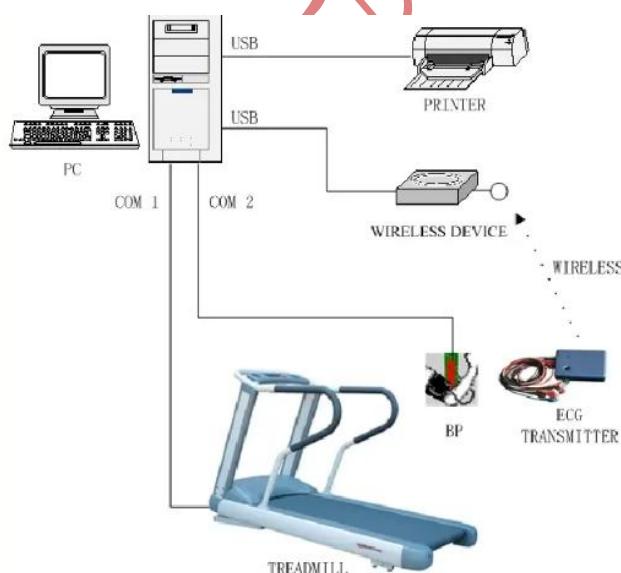
ECG-8000S Stress Analysis System Ringkasan Produk
sirkuit deteksi kelebihan beban, yang menyelesaikan
akuisisi sinyal, pemrosesan, dan deteksi lead-off.



Catatan: Diagram blok prinsip dan daftar komponen hanya tersedia untuk personel stasiun layanan atau pemeliharaan yang ditunjuk oleh perusahaan kami.

2.3 Kerangka Kerja Umum Sistem

Kerangka kerja khas Sistem Analisis EKG Stres Gambar
2-1



Gambar 2-1 Kerangka kerja khas sistem

ECG-8000S Stress Analysis System Ringkasan Produk

Sistem perangkat lunak khusus ini berjalan di komputer host yang telah diinstal sistem operasi Microsoft Windows. Perangkat nirkabel terhubung ke host melalui port USB. Perangkat olahraga (misalnya treadmill) terhubung ke host melalui port serial. Perangkat pengukur tekanan darah stres terhubung ke host melalui port serial. Dalam pemeriksaan, pasien harus mengenakan perangkat keras pengambilan sampel dan perangkat pengukur tekanan darah stres, berolahraga di perangkat tersebut, kemudian host dapat memperoleh data EKG dari kotak transmisi melalui mode nirkabel, dan mendapatkan data tekanan darah dari perangkat pengukur tekanan darah stres, serta mengontrol perangkat tersebut secara bersamaan.

⚠ Perhatian: Alat pengukur tekanan darah stres bersifat opsional.

2.4 Fungsi

- Kabel EKG 12 sadapan untuk pengumpulan dan analisis data secara bersamaan. Bentuk gelombang QRS yang presisi tinggi. Kardiograf dapat dicetak daring selama pengumpulan data.

ECG-8000S Stress Analysis System Ringkasan Produk

- Menghafal dan menyimpan seluruh data kardiograf kursus secara bersamaan.
- Perubahan segmen ST selama pengumpulan data dapat diamati selama proses pengumpulan. Segmen yang dipilih operator dapat diperbesar, dan data segmen ST dapat dihitung secara otomatis.
- Teknologi antijamming bentuk gelombang layar ciptaan asli yang canggih diadopsi, yang membuat bentuk gelombang layar jauh lebih presisi, detail kardiograf jauh lebih tepat.
- Teknologi anti-gangguan diadopsi untuk memastikan stabilisasi garis dasar, mengurangi efek pada kardiograf dari gangguan mioelektrik, penyimpangan garis dasar, dan gangguan gelombang listrik industri.
- Mesin ini dapat mengadopsi skema latihan standar dan skema latihan yang ditentukan pengguna, serta mengatur mode cetak instan dan cetak batch.
- Operator dapat menandai kejadian selama latihan, bentuk gelombang kardiograf kejadian yang ditandai dapat dibandingkan dengan bentuk gelombang saat

ECG-8000S Stress Analysis System Ringkasan Produk

ini, kejadian tersebut dapat diamati, dieredit, dan dicetak.

- Memperkaya tampilan dan cetakan semua jenis grafik tren. Terutama mencakup: HR, BP, METS, HR*BP, tren olahraga, level/pengaruh/kemiringan segmen ST/level 3D/I, dan ST/HR, dll. Grafik tren yang disediakan meliputi: grafik garis, diagram kolom, grafik pengaruh, dan grafik grid.
- Dilengkapi dengan fungsi perekaman dinamis setelah latihan, Anda dapat memutar ulang seluruh proses pengujian latihan. Selama pemutaran ulang, kecepatan dapat disesuaikan, seperti mempercepat, memperlambat, menjeda, dan melewati.
- Dengan fungsi Tinjauan statis, pengguna dapat mencari bentuk gelombang EKG kapan saja, dan mengubah atribut kompleks QRS
- Fungsi manajemen kasus yang canggih disediakan, termasuk pencarian arsip tingkat lanjut, mengubah info kasus, menghapus arsip, memperbarui arsip, dan lain-lain.

ECG-8000S Stress Analysis System Ringkasan Produk

- Fungsi Impor/Eksport yang sempurna disediakan. File yang dieksport dikompresi, sehingga mengurangi penggunaan ruang disk. File yang dikompresi dikaitkan dengan jenis berkas sistem operasi. Desain ini membuat operasi impor jauh lebih mudah dan cepat.
- Fungsi pengaturan sistem mencakup beberapa item pengaturan. Misalnya, peralihan bahasa Mandarin/Inggris, format dan mode tampilan bentuk gelombang (12 lead * 1screen / 6leads * 2 screens / 3 lead * 2 screens / 3 lead * 1screen, dll.), pengaturan warna latar belakang grid dan cetak, pengaturan filter, dan tampilan parameter opsional, dll.
- Sistem ini memiliki antarmuka yang ramah pengguna, dan berbagai informasi dapat diatur sesuai kebiasaan pengoperasian pengguna, termasuk: IME, tips alat, dan informasi dokter. Pengaturan terbaru akan disimpan secara otomatis sebagai "pengaturan favorit operator". Kemudian, pengaturan tersebut dapat dipulihkan saat sistem dinyalakan kembali.

ECG-8000S Stress Analysis System Ringkasan Produk

- Beberapa alat yang berguna disediakan, yang digunakan untuk manajemen peralatan, manajemen informasi kasus, dan beberapa operasi lainnya.
- Peralatan pengumpulan data kardiograf nirkabel meningkatkan kemampuan anti-jamming instrumen. Sistem ini juga kompatibel dengan peralatan pengumpulan data kardiograf berkabel.
- Sirkuit pelindung terhubung-balik pada baterai internal, meskipun baterai terhubung-balik, hal itu tidak akan membahayakan peralatan apa pun.
- Fungsi deteksi timah, yang membuat kondisi kerja peralatan lebih jelas bagi pengguna.
- Sistem ini memiliki fungsi perlindungan defibrilasi.

Bab 3 Indeks Teknis Utama

1. Jenis Keamanan Peralatan: Peralatan bertenaga internal dan bagian yang diterapkan Tipe CF
2. Kabel Input: standar 12 kabel (10 elektroda)
3. Mode input: perlindungan mengambang dan defibrilasi
4. Rasio Penolakan Mode Umum (CMRR): >89dB
5. Arus searah pada sambungan pasien-elektroda: < 1uA
6. Tegangan kalibrasi: 1mV
7. Arus loop masukan: $\leq 0,01\mu A$
8. Impedansi masukan: $\geq 2.5MS$
9. Tingkat kebisingan: $\leq 30Vp-p$
10. Respons frekuensi:

Tes	Amplitudo Input Terukur	Frekuensi input dan bentuk gelombang	Respons keluaran relatif

ECG-8000S Stress Analysis System
Utama

Indeks Teknis

A	1.0	0,67Hz~40Hz, Gelombang sinus	+5%, -10% ^a
D	1.5	$\leq 1\text{Hz}$, 200ms, Gelombang Segitiga	+0%, -10% ^b

^ARelatif terhadap 10Hz ^BRelatif terhadap 200ms

11 Frekuensi pengambilan sampel: hingga 1000 Hz

Akurasi pengambilan sampel: hingga 24-bit

13 Tegangan polarisasi: $\pm 300 \text{ mV}$

14 Sinyal deteksi minimum: 10 Hz, 20 μV (nilai puncak-puncak) sinyal sinusoidal yang diblokkan dapat dideteksi

15 Kuantisasi amplitudo: $\leq 5\text{V}/\text{LSB}$

16 Deviasi waktu antar saluran: $<100 \text{ us}$

17 Catu Daya Pemancar: 2 baterai alkalesensi AA

18 Mode komunikasi: Bluetooth

19 Lingkungan Kerja:

Suhu: +5°C ~ +40C

Kelembaban Relatif: 25%~95% (tanpa kondensasi)

Tekanan Atmosfer: 700hPa ~ 1060hPa

20. Lingkungan Sekitar:

Suhu: -20°C ~ +55°C

Kelembaban Relatif: ≤95%

Tekanan Atmosfer: 500hPa ~ 1060hPa

Bab 4 Instalasi dan Startup Sistem

4.1 Permintaan Konfigurasi Komputer

CPU: Intel(R) Pentium(R) CPU G645 @ 2.90GHz atau lebih tinggi

Memori EMS: 2G atau lebih tinggi

Harddisk: 10G atau lebih

Kartu Tampilan: 512M atau lebih tinggi

Printer: Printer laser 600dpi

Sistem Operasi: Microsoft Windows XP/Windows 7/Windows 8 atau lebih tinggi

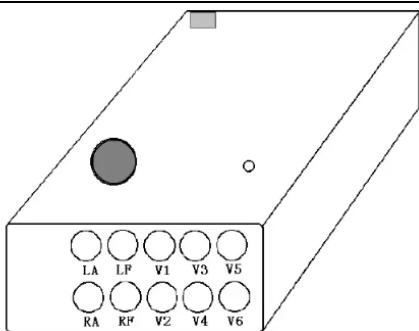
Resolusi: 1024×768

Pengaturan di atas dapat disesuaikan dalam atribut layar sistem operasi Windows, jika Anda memiliki pertanyaan, silakan merujuk ke Bantuan Sistem Operasi Windows.

4.2 Hubungan antara Instrumen Pengirim dan Elektroda

Tautan antara instrumen pengirim dan elektroda seperti yang ditunjukkan pada Gambar 4-1:

ECG-8000S Stress Analysis System Instalasi dan Startup Sistem



Gbr.4-1 Peta hubungan antara Instrumen dan Elektroda

4.3 Menghidupkan/Mematikan Perangkat

- Menyalakan

Bila ingin menghidupkan perangkat, tekan tombol pada kotak transmisi dalam waktu lama, lampu indikator hijau akan menyala dan bel berbunyi sekali, kemudian perangkat akan menyala.

- Matikan

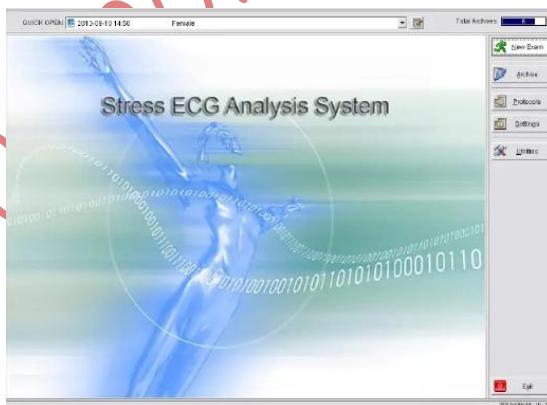
Saat perlu mematikan perangkat setelah menyelesaikan pemeriksaan tubuh, tekan tombol pada kotak transmisi untuk waktu yang lama, indikator mati dan bunyi bel sekali, kemudian perangkat akan mati

Bab 5 Deskripsi Fungsi

⚠ Perhatian: Selama Sistem berjalan, program lain tidak boleh dibuka atau dikunjungi. Sangat disarankan untuk tidak menjalankan screen saver dan program komputer lainnya yang akan mengalihkan fokus dari Sistem Analisis EKG Stres di pengaturan Sistem Operasi Windows.

5.1 Antarmuka Utama

Jalankan Sistem dengan mengklik dua kali ikon Sistem Analisis EKG Stres di desktop. Setelah Sistem dimulai, sistem akan masuk ke aplikasi antarmuka Utama, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 5-1.



Gbr.5-1 Antarmuka Utama Sistem

Antarmuka utama meliputi:

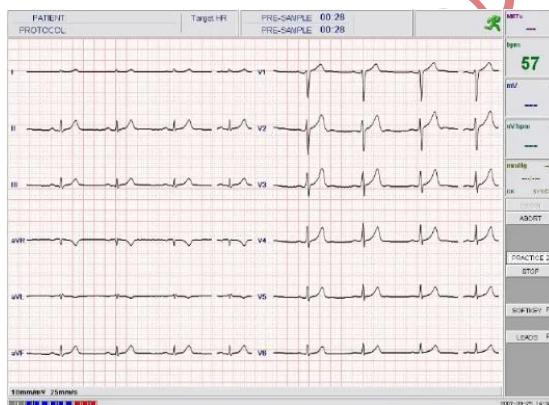
- Buka Cepat: pilih kasus sebelumnya dari daftar drop-down, lalu klik tombol di sisi kanannya, dan masuk ke antarmuka edit Laporan kasus yang sesuai (seperti Gambar 5-22).
- Total Arsip: Menampilkan total Kasus yang dapat digunakan saat ini, tidak termasuk kasus yang dihapus. Angka tersebut merupakan total kasus yang ada. Latar belakang biru menunjukkan ruang disk yang digunakan, sedangkan latar belakang putih menunjukkan ruang disk yang tidak digunakan.
- Ujian baru: klik tombol ini untuk masuk ke antarmuka ujian baru (seperti Gambar 5-2).
- Arsip: klik tombol ini untuk masuk ke antarmuka manajemen Arsip (seperti Gambar 5-33).
- Protokol: klik tombol ini untuk masuk ke antarmuka Pengaturan Protokol (seperti Gambar 5-41).
- Pengaturan: klik tombol ini untuk masuk ke antarmuka Pengaturan Konfigurasi (seperti Gambar 5-44).
- Utilitas: klik tombol ini untuk masuk ke antarmuka Utilitas (seperti Gambar 5-51).
- Keluar: klik tombol ini untuk keluar dari Sistem analisis EKG Stres.

5.2 Pemeriksaan Baru

Klik tombol "Pemeriksaan Baru", masuk ke antarmuka pemeriksaan baru, untuk memulai pemeriksaan EKG stres latihan baru.

5.2.1 Keadaan Pra-Sampel

Pertama-tama masuklah ke status Pra-Sampel, seperti pada Gambar 5-2.



Gbr.5-2 Pra-Sampel

Antarmuka termasuk item berikut:

Area informasi dasar: nama pasien, protokol terkini dan Target HR.

Area proses pengujian: waktu pengujian, waktu tahapan, status peralatan latihan dan tahapan saat ini.

Area informasi Lead: Menampilkan informasi Lead.

Area EKG: Menampilkan sinyal EKG yang saat ini diterima dari kotak transmisi.

Parameter: memperkirakan jumlah metabolisme, denyut jantung (termasuk persentase denyut jantung), segmen ST dari Lead yang dipilih dan tekanan darah, dll.

Area kendali:

Mulai: Klik tombol dan masukkan informasi pasien, lalu masuk ke antarmuka pengambilan sampel.

Batal: Kembali ke antarmuka utama

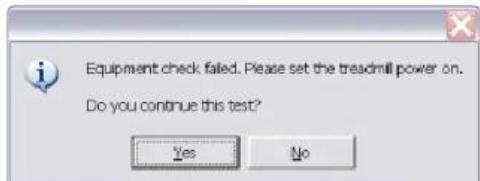
Praktik: Pasien melakukan praktik adaptasi pada perangkat Latihan berdasarkan saran dokter, sehingga pasien dapat melakukan latihan dengan lancar dalam rangkaian pengambilan sampel, dan kami dapat menerima data yang lebih dapat diandalkan.

Berhenti: Tombol hentikan latihan hanya diaktifkan pada tahap Latihan. Pengambilan sampel tidak dapat dimulai sebelum hentikan latihan.

Softkey: Klik tombol, jendela prompt akan muncul. Didalamnya, Anda dapat mengatur Penguatan EKG, Kecepatan EKG, opsi anti-aliasing, dan filter gelombang. Silakan merujuk ke bab selanjutnya untuk detailnya.

Lead: Lead analisis utama dapat diatur. Lead analisis utama default adalah "V5".

⚠ Perhatian: Kotak dialog pada Gambar 5-3 muncul saat pemeriksaan peralatan olahraga gagal.

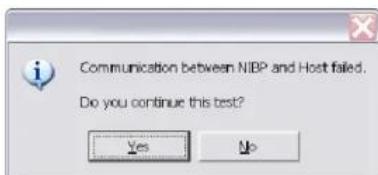


Gbr.5-3 Pemeriksaan peralatan olahraga gagal

Jika kegagalan terjadi karena daya peralatan olahraga dimatikan, harap hidupkan catu daya. Jika tidak, silakan lihat "Kerusakan dan Perawatan" untuk referensi.

Pilih "Ya" untuk melanjutkan pengujian baru, pilih "Tidak" untuk menghentikan pengujian, dan kembali ke antarmuka utama. Hasilnya sama dengan tombol "BATALKAN" yang ada di antarmuka ini.

⚠ Perhatian: Kotak dialog pada Gambar 5-4 muncul saat pemeriksaan pengukur tekanan darah saat berolahraga gagal.



Gbr. 5-4 Pemeriksaan pengukur tekanan darah latihan gagal

Jika kegagalan terjadi karena daya pengukur tekanan darah olahraga mati, harap hidupkan kembali catu daya. Jika tidak, silakan lihat "Kerusakan dan Perawatan" untuk referensi.

Pilih "Ya" untuk melanjutkan pengujian baru, pilih "Tidak" untuk menghentikan pengujian, dan kembali ke antarmuka utama. Hasilnya sama dengan tombol "BATALKAN" yang ada di antarmuka ini.

⚠ Perhatian: Saat memasuki antarmuka, kotak dialog pada Gambar 5-5 muncul jika pemeriksaan pemancar gagal.

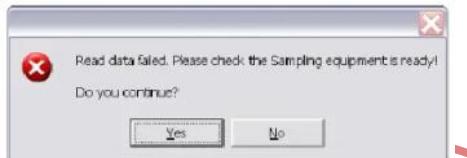
Kegagalan seperti pada Gambar 5-5 mungkin disebabkan oleh dua alasan.

Pertama, Pemancar kehabisan daya;

Kedua, Pemancar berada di luar jangkauan perangkat nirkabel yang tersedia.

Jika karena alasan pertama, harap perbaiki baterainya, dan jika karena alasan kedua, harap pindahkan pemancar ke dalam jangkauan perangkat nirkabel yang tersedia.

Klik "Ya" untuk melanjutkan pengujian baru, dan klik "Tidak" untuk berhenti dan kembali ke antarmuka utama. Hasilnya sama dengan tombol "BATALKAN" yang ada di antarmuka ini.



Gbr. 5-5 Pemeriksaan pemancar gagal

⚠ Perhatian: Data EKG dan tekanan darah yang ditampilkan tidak disimpan sebelum tombol "mulai" diklik. Status saat ini dirancang agar operator dapat memeriksa hasil pemasangan sadapan, apakah sistem berjalan lancar, dan membimbing pasien untuk melakukan latihan adaptasi yang diperlukan.

⚠ Perhatian: Sebelum mengambil sampel, atur "Penerima Wi-Fi" sebagai perangkat penerima di pengaturan sistem antarmuka pengaturan opsi. Harap perhatikan hal berikut:

1. Saat memasuki antarmuka yang ditunjukkan pada Gambar 5-2, akan muncul perintah untuk menghubungkan ke perangkat Wi-Fi. Jika tidak dapat terhubung, akan muncul kotak perintah, silakan hubungkan lagi. Jika terhubung, maka akan masuk ke status pra-pengambilan sampel.

2. Ikon baterai ditampilkan di sebelah kanan kuantitas Metabolize di area tampilan parameter, seperti Gambar 5-2.
3. Saat memasuki antarmuka seperti Gambar 5-2, perintah untuk mengganti baterai akan ditampilkan, jika baterai tidak cukup untuk mengambil sampel seluruh casing.
4. Selama proses pengambilan sampel, data mungkin gagal terbaca jika koneksi Bluetooth buruk, kotak dialog akan muncul untuk mengingatkan Anda untuk me-restart perangkat.

5.2.2 Input Data Pasien

Dalam status Pra-Sampel, klik tombol "mulai". Kotak dialog Data Pasien akan muncul seperti Gambar 5-6. Anda dapat memasukkan informasi berikut:

- ID
- Bagian
- Nama
- Jenis Kelamin
- Balapan
- Tanggal Lahir
- Usia

- Target detak jantung: Target HR dapat dihitung secara otomatis berdasarkan usia pasien, rumus perhitungan dapat diubah dalam "Pengaturan konfigurasi".
- Tinggi
- Berat
- Alamat
- Telepon
- Merokok
- Diabetes
- Riwayat miokardium
- Hipertensi
- Hiperlipidemia
- Riwayat penyakit keluarga
- Operator
- Dokter
- Indikasi
- Pengobatan
- Catatan

The screenshot shows a 'Patient Data' dialog box with the following details:

- Personal Information:** ID, Name, Sex (Female), Race (Oriental Race), DOB (1972-07-15), Age (35), Target HR (157), Height (cm), Weight (kg).
- Medical History:** Smoking, Diabetic, History of MI, Hypertension, Hyperlipidemia, Family History.
- Contact Information:** Address, Telephone.
- Professional Information:** Operator, Physician.
- Text Areas:** Indications, Medications, Notes.
- Buttons:** OK, Cancel.

A large red 'CONTINUE' watermark is diagonally across the form.

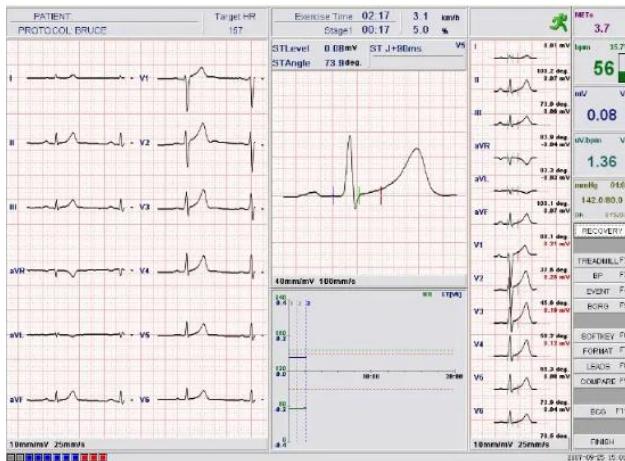
Gbr.5-6 Data Pasien

⚠ Perhatian: Target HR tidak boleh kosong, yang lainnya boleh kosong.

Klik tombol "OK" setelah mengisi data pasien, lalu masuk ke antarmuka pengambilan sampel. Klik tombol "Batal" untuk kembali ke halaman awal pengambilan sampel.

5.2.3 Status Pengambilan Sampel

Pengambilan sampel antarmuka berbeda dari antarmuka pra-sampel, seperti Gambar 5-7:



Gbr.5-7 Tahap Pengambilan Sampel

5.2.3.1 Isi Gambar 5-7

- Pasien: nama pasien ditampilkan di sini
- Protokol: ini adalah protokol latihan yang digunakan.
- Waktu latihan: waktu latihan dimulai dari pukul 00:00, hingga tes ini selesai.
- Tahap: ini adalah nama tahapan latihan.
- Waktu tahapan: Terkait dengan setiap waktu tahapan, pada awal setiap tahapan atau saat beban diubah secara manual, waktu akan dimulai ulang dari 00:00.

- Kecepatan dan gradien treadmill: Kondisi datar saat ini ditunjukkan di sini.
- Informasi Lead: Menampilkan informasi Lead.
- Mets: berikut perkiraan jumlah metabolisme
- HR dan persentase target HR: rasio adalah persentase denyut jantung terhadap denyut jantung target.

⚠ Perhatian: Bila persentase target denyut jantung mencapai 100%, warnanya akan merah.

- Tingkat ST: Menunjukkan tegangan gelombang rata-rata segmen ST dari tampilan utama ST saat ini.

⚠ Perhatian: Bila elevasi atau depresi segmen ST melebihi 0,1mv, akan ada ikon peringatan.

- Tekanan darah: menampilkan tekanan darah terakhir yang dimasukkan atau tekanan darah yang diperoleh. Format: SYS/DIA. Data tekanan darah yang diperoleh ditampilkan di pojok kanan atas. Status alat ukur tekanan darah berada di pojok kiri bawah. "OK" berarti peralatan sudah siap, tekanan darah dapat diukur, "BUSY" berarti peralatan sedang sibuk, tekanan darah tidak dapat diukur, dan data tekanan darah dapat dimasukkan secara manual.

⚠ Perhatian: Status di kiri bawah berlaku saat peralatan tekanan darah tersedia.

⚠ Perhatian: Jika penerima ditetapkan sebagai "Penerima Bluetooth", ikon baterai akan muncul di sebelah kanan kuantitas Metabolize di area tampilan parameter, seperti Gambar 5-7.

5.2.3.2 Item operasi

- Tahap latihan

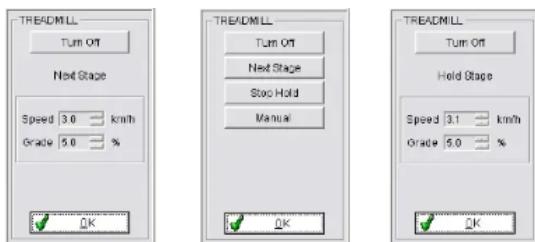
Ada judul yang berbeda selama tahap yang berbeda (tahap pra-latihan, tahap latihan, tahap pemulihan), termasuk "Lari" dan "Pemulihan".

Pada tahap pra-latihan, ada tombol "Lari", klik untuk memasuki langkah pertama tahap latihan.

Pada tahap latihan, ada tombol "Pemulihan", klik untuk memasuki langkah pertama tahap pemulihan.

- Pekerjaan yg membosankan

Klik tombol "Treadmill", kotak dialog kontrol treadmill muncul seperti Gambar 5-8:



Gbr.5-8 Treadmill | Gbr.5-9 Matikan | Gbr.5-10 Nyalakan

1. Mematikan:

Atur kecepatan dan gradien ke 0, yang fungsinya sama dengan tombol pengatur urgensi. Klik tombol "Matikan", kotak dialog seperti Gambar 5-9 akan muncul, lalu klik tombol "OK" untuk mengunci gerakan treadmill.

Bila treadmill terkunci, klik tombol "Treadmill" lagi, akan muncul dialog seperti pada Gambar 5-10, klik tombol "Turn On", lalu klik tombol "OK", treadmill akan kembali ke kondisi kecepatan dan gradien sebelumnya.

2. Tahap berikutnya:

Atur skala kecepatan dan gradien untuk tahap selanjutnya dari protokol latihan. Tahap saat ini akan selesai lebih cepat dari jadwal, lalu masukkan langkah berikutnya. Misalnya, jika operator ingin tumpang tindih beberapa tahap latihan sebelumnya dalam protokol, klik tombol "tahap selanjutnya". Kotak dialog pada Gambar 5-8 akan muncul, lalu klik tombol "OK".

3. Pertahankan tahap saat ini:

Mempertahankan atau memperpanjang tahapan latihan independen. Misalnya, dalam kondisi awal protokol sebelumnya, operator perlu memeriksa kondisi pasien saat treadmill dijaga

pada kecepatan dan gradien tertentu. Kemudian klik "Tahan Tahap" pada Gambar 5-8, lalu akan muncul kotak dialog seperti Gambar 5-12, klik tombol "OK".



Gbr.5-11 Tahap Berikutnya | Gbr.5-12 Tahap Tahan | Gbr.5-13
Berhenti Tahan

⚠ Perhatian: Pada kondisi saat ini, kecepatan dan gradien ditampilkan sebagai karakter merah, yang berarti operasi tahap penahanan.

Pada kondisi saat ini, metode untuk membatalkan operasi ini: klik tombol "Treadmill", lalu klik "Stop hold" di kotak dialog berikutnya seperti Gambar 5-13, lalu klik tombol "OK", wilayah kecepatan dan tingkat kembali ke warna sebelumnya.

⚠ Perhatian: Setelah operasi pembatalan mempertahankan tahap latihan saat ini, treadmill kembali ke fase saat ini, hanya ketika waktu latihan mencapai waktu yang telah ditentukan sebelumnya, langkah berikutnya akan dimulai.

4. Manual: selama proses uji stres latihan, tersedia untuk mengadopsi kontrol kecepatan dan parameter gradien secara manual, sehingga kita bisa mendapatkan hasil yang lebih tepat sesuai dengan kemampuan pasien.

Metode: klik tombol "manual" pada Gambar 5-8, kotak dialog seperti Gambar 5-14 muncul, operator dapat memasukkan kecepatan dan gradien tertentu di dalamnya, lalu klik tombol "OK".

⚠ Perhatian: Ketika Anda memilih kontrol manual, protokol latihan yang telah diatur sebelumnya tidak akan berfungsi. Tes latihan harus dijalankan dalam mode kontrol manual. Setelah memasuki tahap pemulihan, parameter tahap melanjutkan yang telah diatur sebelumnya akan berlaku untuk treadmill.

- Masukan tekanan darah

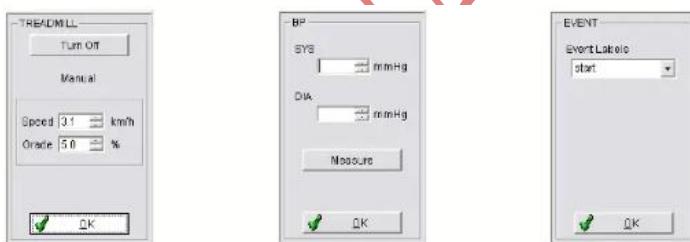
Klik tombol "BP", kotak dialog jendela tekanan darah muncul seperti Gambar 5-15, antarmuka ini untuk memasukkan parameter metrik tekanan darah.

Operator dapat memasukkan data tekanan darah langsung ke kotak edit, dan klik "OK".

Ketika peralatan tekanan darah tersedia, klik "Ukur", jendela akan tertutup, dan sistem akan mengukur tekanan darah secara otomatis, hasilnya akan disimpan dan ditampilkan.

- Peristiwa

Klik tombol "Event", kotak dialog seperti Gambar 5-16 akan muncul. Anda dapat memilih atau memasukkan nama event, lalu klik tombol "OK". Sistem akan menentukan label event untuk waktu ini untuk dibandingkan selama proses pengambilan sampel. Label event yang telah ditentukan dan bentuk gelombang EKG yang sesuai dapat dilihat setelah pengujian melalui fungsi "Event Review".



Gbr.5-14 Manual | Gbr.5-15 BP | Gbr.5-16 Acara

- Kelas BORG

Klik tombol "BORG", kotak dialog seperti Gambar 5-17 akan muncul. Nilai BORG adalah estimasi subjektif beban kerja pasien. Nilai ini mengukur tingkat usaha pasien. Klik tombol "BORG", lalu daftar drop-down akan muncul untuk memilih tingkat usaha pasien. Daftar ini dimulai dari 0 hingga angka

maksimum, yang mencantumkan berbagai tingkat usaha. Pilih nilai BORG, lalu klik tombol "OK".

- Tombol lunak

Klik tombol "Softkey", kotak dialog akan muncul seperti Gambar 5-18, termasuk pengoperasian berbagai pengaturan: penguatan EKG layar, kecepatan EKG layar, anti-aliasing tampilan bentuk gelombang, filter daya-frekuensi, filter dasar.

1. Layar Penguatan EKG

Memberikan penguatan EKG yang ditampilkan di layar, meliputi: 5 mm/mV, 10 mm/mV, dan 20 mm/mV. Silakan pilih yang Anda butuhkan dari daftar drop-down.

2. Kecepatan EKG layar

Menyediakan berbagai kecepatan untuk EKG di layar, meliputi: 12,5 mm/s, 25 mm/s, dan 50 mm/s. Silakan pilih yang Anda butuhkan dari daftar.

⚠ Perhatian: Apa pun Screen ECG plus dan kecepatan Screen ECG yang diadopsi, sistem mengeluarkan gelombang gabungan rata-rata sebesar 100 mm/s dan 40 mm/mV.



Gbr.5-17 BORG | Gbr.5-18 SoftKey | Gbr.5-19 Format

3. Anti-aliasing bentuk gelombang

Jika item ini dicentang, bentuk gelombang EKG di layar akan ditampilkan dalam fidelitas tinggi, yang membuat bentuk gelombang lebih akurat, menghindari distorsi yang disebabkan oleh karakter fisika layar tampilan.

4. Penyaringan PF

Jika item ini dicentang, sinyal elektronik EKG akan ditransaksikan, menghapus gangguan saluran listrik.

5. Filter gelombang dasar

Jika item ini dicentang, sinyal elektronik EKG akan ditransaksikan, mengurangi penyimpangan garis dasar.

• Bentuk

Klik tombol "Format", sebuah jendela akan muncul seperti Gambar 5-19, yang berisi pengaturan parameter tentang format yang relevan.

Parameter ini adalah format EKG yang ditampilkan di layar, warna kisi EKG, sadapan analisis utama segmen ST yang diperbesar, tampilan sinkron.

1. Format EKG ditampilkan di layar

Pilih mode video format EKG dari daftar, termasuk:

3 lead (3 lead*1 baris), 6 lead (6 lead*1 baris), 6 lead (3 lead*2 baris), 12 lead (12 lead*1 baris), 12 lead (6 lead*2 baris), 3 lead*1 baris, 3 lead*2 baris, 6 lead*1 baris diberlakukan dalam "Pengaturan konfigurasi".

2. Warna grid EKG

Mengatur warna latar belakang EKG yang ditampilkan di layar.

3. Kabel analisis utama segmen ST yang diperbesar

Pilih item ini, rata-rata gelombang majemuk yang diperbesar segmen ST utama akan ditampilkan di sisi atas bagian tengah pada layar, level segmen ST dan sudut R-ST akan ditampilkan pada saat yang bersamaan.

4. Tampilan sinkron

Ketika operator memilih sadapan analisis utama segmen ST yang diperbesar, kejadian terakhir atau tren pergerakan ditampilkan di bagian bawah layar. Tren pergerakan mencakup grafik tren detak jantung dan segmen ST (seperti Gambar 5-7), kejadian terakhir adalah bentuk gelombang EKG dari kejadian terakhir.

- Lead

Klik tombol "Leads", jendela Leads seperti Gambar 5-20 muncul, pilih lead analisis utama segmen ST yang dibutuhkan dari daftar, lalu klik tombol "OK", untuk mengatur analisis segmen ST dan lead gelombang gabungan rata-rata yang diperbesar.

Lead opsional termasuk:

1. Pilih salah satu dari 12 petunjuk, jika pengguna tidak mengubahnya, petunjuk yang dipilih akan ditampilkan.
2. Pilihan dinamis: sistem akan memilih dan menampilkan satu dari 12 Lead secara bergantian.
3. Depresi/elevasi segmen ST maksimum: sistem akan memilih dan menampilkan Depresi atau elevasi segmen ST maksimum.

⚠ **Pilih salah satu analisis utama yang berbeda, karena setiap salah satu memiliki kompleks QRS yang berbeda, gelombang R tertinggal karena voltase rendah, denyut jantung yang diukur dapat menyimpang jauh dari yang benar, kemudian menyebabkan pengukuran tentang ST dan seterusnya menjadi tidak tepat.**

⚠ **Tren segmen ST dari Lead yang dipilih sebagai Lead analisis primer akan ditampilkan di jendela tren pergerakan.**

Perubahan Lead analisis primer pada pengaturan segmen ST akan berlaku di lain waktu.

- Bandingkan

Klik tombol "Bandingkan", jendela seperti Gambar 5-21 muncul. Operasi di atas dirancang untuk mengubah parameter, yang dibandingkan dengan gelombang majemuk rata-rata. Parameter diturunkan dari kejadian yang telah ditentukan sebelumnya dan data yang dikumpulkan dalam kasus saat ini. Pilih salah satu item dari daftar, dan gelombang majemuk rata-rata dari item yang dipilih akan menjadi parameter untuk perbandingan. Kemudian, kompleks saat ini akan ditampilkan sebagai bentuk gelombang perbandingan. Jika Anda ingin membatalkan perbandingan, pilih item kosong di bagian atas daftar. Klik "OK" setelah pengaturan.

⚠ Perhatian: Perubahan parameter berlaku efektif saat tampilan bentuk gelombang utama analisis segmen ST yang diperbesar berikutnya.

- Selesaikan tes.

Klik tombol "Selesai" untuk menyelesaikan proses pengambilan sampel, lalu masuk ke langkah edit laporan.

⚠ Perhatian: Klik tombol "Selesai" kapan saja untuk menyelesaikan ujian saat ini, dan masuk ke antarmuka edit laporan.



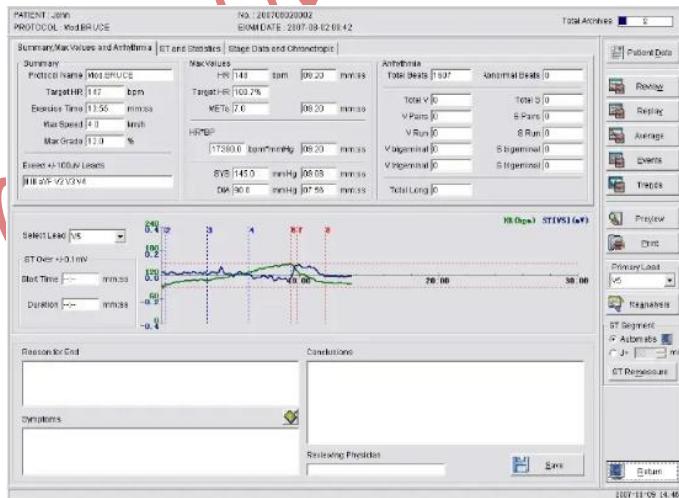
Gbr.5-20 Kabel

Gbr.5-21 Bandingkan

5.3 Masalah Terkait Kulit dan Elektroda

5.3.1 Edit Laporan untuk Kasus Tunggal

Setelah pengambilan sampel, pilih buka arsip di manajemen arsip, atau klik tombol "buka" di antarmuka utama. Kita akan masuk ke antarmuka edit kasus yang sesuai. Antarmuka edit laporan ditunjukkan pada Gambar 5-22:



Gbr.5-22 Laporan edit

Di sisi kiri antarmuka terdapat kolom ringkasan pengujian, di sisi kanan terdapat kolom operasi.

Kolom ringkasan pengujian menunjukkan hasil analisis statistik pengujian.

Ringkasan:

- Nama Protokol: Protokol latihan saat pengambilan sampel
- Target HR: Target denyut jantung pasien
- Waktu ujian: waktu antara tahap pra-latihan dan akhir tahap pemulihan. Format: "mm:dd".
- Kecepatan Maksimum: kecepatan maksimum treadmill dalam proses pengambilan sampel.
- Gradien maksimum: gradien maksimum treadmill dalam proses pengambilan sampel.
- Lead lebih dari $\pm 0,1\text{mV}$: lead di mana elevasi/depresi segmen ST lebih dari $0,1\text{mV}$ selama proses pengambilan sampel.

Nilai Maksimum:

- HR: HR maksimum pasien dalam pengambilan sampel, dan waktu terjadinya.
- Target HR: Persentase antara denyut jantung maksimum dan denyut jantung target.

- MET: Metabolisme dalam jumlah maksimum selama proses pengambilan sampel. Dan waktu terjadinya.
- HR*BP: HR*BP maksimum dan waktu terjadinya.
- SYS: Tekanan darah sistolik maksimum pasien selama pengujian dan waktu terjadinya.
- DIA: Tekanan darah diastolik maksimum pasien selama pengujian dan waktu terjadinya.
- Aritmia: hasil analisis aritmia, termasuk: jumlah total detak jantung dan waktu berbagai jenis Aritmia.

Segmen ST:

- Elevasi segmen ST maksimum: selama proses pengambilan sampel formal, elevasi segmen ST maksimum pasien, waktu dan Leadnya.
- Depresi segmen ST maksimum: selama proses pengambilan sampel formal, depresi segmen ST maksimum pasien, waktu dan Leadnya.
- Perubahan elevasi segmen ST maksimum: selama proses pengambilan sampel formal, bandingkan dengan tahap pralatihan, elevasi segmen ST maksimum pasien, waktu dan arahannya.
- Perubahan depresi segmen ST maksimum: selama proses pengambilan sampel formal, bandingkan dengan fase pra-

latihan, depresi segmen ST maksimum pasien, waktu dan arahannya.

- Kemiringan naik segmen ST maksimum: selama proses pengambilan sampel formal, kemiringan naik segmen ST maksimum pasien, waktu dan Leadnya.
- Kemiringan turun segmen ST maksimum: selama proses pengambilan sampel formal, kemiringan turun segmen ST maksimum pasien, waktu dan Leadnya.
- Elevasi ST/HR maksimum: selama proses pengambilan sampel formal, elevasi ST/HR maksimum pasien adalah waktu dan arahannya.
- Depresi ST/HR maksimum: selama proses pengambilan sampel formal, depresi ST/HR maksimum pasien adalah waktu dan Leadnya.

Data Tahap dan kronotropik:

- Hasil Pengujian: Denyut Jantung dan Tekanan Darah setiap tahap selama proses pengambilan sampel formal.
- Indeks Angina: Sebagai parameter Skor Duke, isi secara manual.
- Skor Duke: Indeks skor yang diperoleh setelah uji coba protokol BRUCE. Isi secara manual.
- FAI%

- Pemulihan SDM
- Cadangan SDM
- Cadangan MET
- Kronotropik

⚠Perhatian: Data aritmia, indeks angina, FAI%, pemulihan HR, cadangan HR, cadangan MET, grafik tren kronotropik dan segmen ST hanya untuk referensi, tidak muncul dalam laporan ringkasan cetak.

Informasi kesimpulan pengujian ada di sisi kiri:

- Alasan berakhir: alasan berakhirnya tes, berdasarkan fakta bahwa protokol latihan dapat diselesaikan, mencapai target detak jantung atau aritmia pernisiosa, dll. Item ini harus diisi secara manual.
- Gejala: gejala pasien selama tes. Item ini harus diisi secara manual.
- Kesimpulan: Kesimpulan tes harus diisi di sini secara manual
- Dokter Peninjau: Nama Dokter yang mengisi laporan. Item ini harus diisi secara manual.

⚠Perhatian: Semua informasi dapat diisi secara otomatis berdasarkan hasil analisis, kecuali: skor Duke, FAI%, alasan akhir, gejala, kesimpulan, dan laporan dokter. Mengenai informasi di atas, kecuali waktu, informasi lain dapat diisi

atau diubah secara manual. Setelah itu, klik tombol "simpan laporan" untuk menyimpan hasil saat ini.

- Masukkan istilah dengan cepat:

Saat mengisi kesimpulan, alasan dan gejala, ada dua cara untuk menggunakan kotak dialog Item masukan cepat.

1. Klik tombol sebagai Di antara item Reasons of End dan item Gejala, buka kotak dialog, lalu pilih istilah yang ingin dimasukkan, seret istilah tersebut ke kotak edit yang ditentukan. Atau, klik tombol "Isi" setelah memilih istilah, lalu istilah tersebut akan diisi di kotak edit yang telah difokuskan.
2. Klik kanan kotak edit Alasan Akhir, Gejala atau Kesimpulan, menu akan muncul (seperti gambar di sebelah kanan).

Pilih item menu "Input", menu lain muncul, pilih item yang akan diinput dari menu, lalu akan diisikan ke dalam kotak edit.

Pilih item menu "Font", kotak dialog font akan muncul, dan dalam dialog tersebut, kita dapat mengatur font kotak edit yang menjadi fokus.

⚠Perhatian: Setelah font diubah, klik tombol "Simpan", untuk menyimpan pengaturan font kotak edit.

⚠Perhatian: Metode entri istilah cepat di atas dapat digunakan dalam manajemen arsip dengan cara yang sama.

Selain itu, Gambar tren denyut jantung dan segmen ST ada di sisi kiri.

1. Daftar "Pilih lead" dapat digunakan untuk mengubah Lead segmen ST yang ditampilkan.
2. Item "ST di atas $\pm 0,1\text{mV}$ ", menampilkan apakah segmen ST dari sadapan yang ditentukan di atas $\pm 0,1\text{mV}$, dan durasinya.
3. Garis merah putus-putus horizontal pada grafik berarti $\pm 0,1\text{mV}$.
4. Garis putus-putus vertikal berarti awal tahapan, angka tersebut mewakili nomor tahapan umum dalam protokol latihan, yang berwarna abu-abu adalah tahap pra-latihan, yang berwarna biru adalah tahap latihan, yang berwarna merah adalah tahap pemulihan.
5. Bila segmen ST lebih dari $\pm 0,1\text{mV}$ terjadi pada sadapan arus, akan ada stik peringatan berwarna merah pada waktu yang bersesuaian.
6. Waktu tampilan default adalah 30 menit, jika seluruh waktu pengujian lebih dari 30 menit, tombol untuk menaikkan atau menurunkan halaman akan muncul di sudut kanan bawah angka tren.

7. Klik titik mana pun pada grafik tren, dan sebuah jendela akan muncul yang menampilkan waktu titik yang diklik, detak jantung, dan parameter segmen ST yang ditentukan.

Jendela ini akan tertutup secara otomatis dalam tiga detik.

Kolom operasi di sisi kanan meliputi:

- Data Pasien

Klik tombol ini, lalu ubah informasi di jendela Data Pasien, klik tombol "OK" untuk menyimpan informasi, atau klik tombol "Batal" untuk membatalkan modifikasi informasi dan menutup jendela.

- Ulasan

Klik tombol ini untuk masuk ke keseluruhan antarmuka tinjauan/cetak EKG uji arsip terkait.

- Putar ulang

Klik tombol ini untuk masuk ke keseluruhan antarmuka pemutaran/cetak dinamis EKG uji dari arsip terkait.

- Rata-rata

Klik tombol ini, untuk menelusuri gelombang gabungan rata-rata dari keseluruhan pengujian.

- Acara

Klik tombol ini, Anda dapat menelusuri semua peristiwa yang ditentukan selama proses pengambilan sampel.

- Tren

Klik tombol ini, Anda dapat menelusuri/mencetak semua jenis grafik tren.

- Pratinjau

Klik tombol ini, pratinjau laporan ringkasan untuk pengujian di jendela baru.

- Cetak

Klik tombol ini, laporan ringkasan ini akan dicetak oleh printer default. Jika diatur ke "berkas keluaran sinkron" dalam pengaturan opsi, sistem akan membuat berkas foto dalam format laporan ringkasan yang telah ditentukan pada posisi yang telah ditentukan.

- Lead Utama

Pilih LeadUtama, untuk menganalisis proses lagi.

- Analisis ulang

Klik tombol ini, sistem akan menganalisis data EKG lagi, yang meliputi: identifikasi kompleks QRS, pembuatan gelombang gabungan rata-rata, analisis segmen ST, analisis aritmia, dll.

⚠Perhatian: Operasi analisis ulang akan menyebabkan tanggal tersimpan manual digantikan dengan kesimpulan analisis baru, kecuali alasan akhir, gejala, kesimpulan, Dokter peninjau.

- Segmen ST

Mode analisis untuk segmen ST yang ditunjuk:

1. otomatis: sesuaikan posisi titik ukur ST secara otomatis, yaitu sesuai dengan detak jantung yang berbeda pilih titik ukur yang berbeda, klik ikon di sisi kanannya, lalu atur posisi titik ukur di jendela pop-up posisi ukur ST, atau atur di pengaturan opsi.
2. J+Xms: Titik pengukuran ST akan ditetapkan sebagai X milidetik setelah titik J, X adalah nilai dalam kotak edit di sisi kanannya.

- Pengukuran Ulang ST

Setelah tombol dicentang, segmen ST akan diukur dengan metode yang dipilih. Dalam proses ini, analisis berikut tidak akan dilakukan lagi, termasuk: identifikasi kompleks QRS, pembuatan gelombang gabungan rata-rata, dan analisis aritmia.

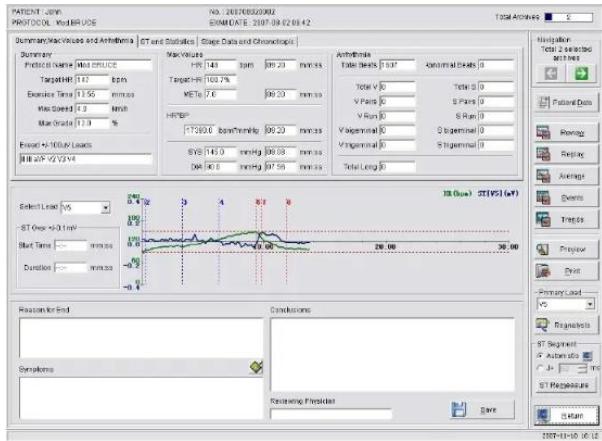
⚠ Perhatian: Pengukuran ulang ST akan mengarah pada tanggal relevan ST manual, bukan kesimpulan analisis ST baru, tetapi tanggal lainnya tidak berubah.

- Kembali

Klik tombol ini untuk kembali ke antarmuka manajemen arsip. Tekan tombol "ESC" dan kita akan mendapatkan hasil yang sama.

5.3.2 Edit Laporan untuk Multi-kasus

Pilih lebih dari satu kasus di antarmuka manajemen arsip, dan klik "Buka", maka kita akan masuk ke antarmuka edit laporan seperti Gambar 5-23.



Gbr.5-23 Laporan edit multi-kasus

Terdapat area "Navigasi" di kanan atas antarmuka. Total arsip yang dipilih akan ditampilkan di sini, lalu klik tombol "Arsip Terakhir", "Arsip Berikutnya" untuk melihat antarmuka edit laporan arsip yang dipilih.

Tombol "Arsip Terakhir" sebagai , jika tombolnya seperti , artinya kasus pertama yang dipilih akan ditampilkan.

Tombol "Arsip Berikutnya" sebagai , jika tombolnya seperti , artinya kasus terakhir yang dipilih sedang ditampilkan.

Fungsi lain pada antarmuka sama seperti suntingan laporan kasus tunggal.

5.4 Ulasan

Pada antarmuka Tinjauan, operator dapat menelusuri seluruh bentuk gelombang EKG, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 5-24:

Antarmuka ini mencakup:

- tampilan bentuk gelombang:

Tampilan bentuk gelombang EKG:

1. Dalam mode tampilan satu lead (seperti Gambar 5-24): pojok kiri atas adalah nama lead. Sisi kiri setiap baris gelombang adalah waktu (format: "min:sec"), bilah gulir vertikal di sisi kanan dirancang untuk memeriksa bentuk gelombang dalam waktu yang berbeda, bilah gulir di bawah antarmuka tidak berfungsi.
2. Pada semua mode tampilan lead (seperti Gambar 5-25): waktu (format: menit:detik") ditampilkan di sudut kiri atas, nama lead berada di sisi kiri setiap bentuk gelombang, di bawah bentuk gelombang terdapat periode setiap detak jantung, (unit: milidetik), bilah gulir vertikal di sisi kanan didesain untuk melihat bentuk gelombang lead maju dan mundur, bilah gulir di bawah antarmuka didesain untuk melihat bentuk gelombang waktu yang relevan.



Gbr.5-24 Tinjauan Kabel Tunggal

~~CONFIDENTIAL~~
⚠ Perhatian: Dalam mode tampilan semua sadapan, jika tanda tambah EKG diubah, bentuk gelombang 12 sadapan akan ditampilkan di layar yang berbeda sesuai dengan tanda tambah. Bentuk gelombang sadapan lainnya dapat dilihat dengan menyeret bilah gulir vertikal di sisi kanan.

~~CONFIDENTIAL~~
⚠ Perhatian: Penanda kompleks QRS (titik merah) dan singkatan atributnya hanya ditampilkan di bagian atas sadapan analisis utama, arti singkatan atributnya adalah sebagai berikut:

N normal (kata ini tidak akan ditampilkan)

V denyut ventrikel prematur

S denyut atrium prematur

L jeda panjang

O mengganggu

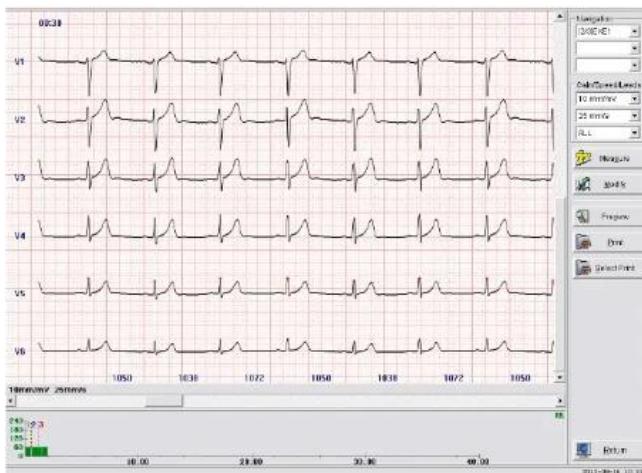
Hapus dihapus

- Tampilan tren detak jantung

Grafik tren detak jantung yang ditampilkan merupakan grafik statis dari gelombang majemuk rata-rata. Garis vertikal di dalamnya menunjukkan posisi awal gelombang EKG saat ini. Klik grafik ini untuk menampilkan EKG pada waktu yang ditentukan.

Jika waktu pengambilan sampel melebihi batas waktu tampilan, bagian selanjutnya akan ditampilkan di halaman berikutnya. Kemudian, akan ada tombol naik dan turun di kanan bawah. Klik keduanya untuk melihat grafik tren.

⬅ berarti halaman atas; ➡ berarti halaman ke bawah



Gbr.5-25 Tinjauan Multi Lead

⚠Perhatian: Untuk semua grafik tren (Kecuali Tren 3D), bila waktu pengambilan sampel lebih dari batas waktu atas untuk ditampilkan, metode untuk melihat tren sama seperti di atas.

- Navigasi

Item ini menyediakan tiga jenis Navigasi.

1. Anda dapat memilih tahap yang berbeda dari daftar, kemudian bentuk gelombang EKG sejak awal tahap yang dipilih akan ditampilkan.
2. Anda dapat memilih HR Maks, Elevasi ST Maks, atau Depresi ST Maks dari daftar untuk orientasi cepat guna menampilkan bentuk gelombang EKG yang sesuai.

- Pilih aritmia yang berbeda dalam daftar di bawah ini, saat gelombang EKG akan muncul dan muncul dengan cepat.

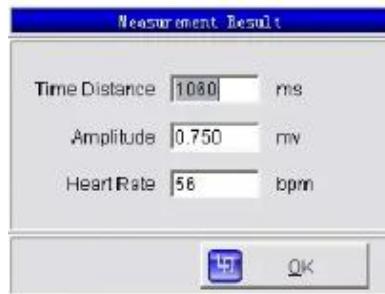
- Gain/Kecepatan/Timbal**

Item ini dirancang untuk menyesuaikan Penguetan EKG, Kecepatan, dan Lead yang ditampilkan. Jika memilih "SEMUA", semua lead akan ditampilkan, atau hanya satu lead yang akan ditampilkan. Klik kanan area tampilan bentuk gelombang, Anda dapat mengubah pengaturan di atas.

- Ukuran**

Klik tombol ini, dan statusnya akan ditekan, lalu gerakkan mouse ke area tampilan bentuk gelombang, ikon mouse akan berubah menjadi penggaris. Tekan tombol kiri mouse di awal bentuk gelombang yang akan diukur, gerakkan mouse, dan bingkai persegi panjang biru akan muncul (batas kiri dan kanan menunjukkan awal dan akhir waktu bentuk gelombang yang ditentukan, batas atas dan bawah menunjukkan awal dan akhir ayunan). Gerakkan mouse ke akhir bentuk gelombang yang ditentukan, lalu lepaskan tombol kiri mouse. Kotak dialog akan muncul, seperti Gambar 5-26, yang berisi: Waktu (ms) bingkai persegi panjang biru, tinggi ayunan (mV),

dan detak jantung selama periode waktu ini. Klik tombol "OK". Atau tekan "ESC" untuk menutup jendela, untuk operasi pengukuran berikutnya atau operasi lainnya.



Gbr.5-26 Parameter Pengukuran

• Ubah

Klik tombol ini, tombol akan berada dalam kondisi tertekan, lalu gerakkan tetikus ke area tampilan bentuk gelombang, ada bingkai persegi panjang biru di sekitar ikon tetikus, gerakkan bingkai persegi panjang biru ke kompleks QRS yang ditunjuk, yang perlu dimodifikasi, lalu modifikasi atributnya dengan papan ketik.

N modifikasi seperti biasa

V dimodifikasi menjadi denyut ventrikel prematur

S dimodifikasi menjadi denyut atrium prematur

L dimodifikasi menjadi jeda panjang

O modifikasi menjadi mengganggu

Hapus modifikasi sebagai dihapus

Pindahkan bingkai persegi panjang biru dengan keyboard:

"naik" menggerakkan bingkai persegi panjang biru ke atas. Item ini dapat digunakan dalam mode tampilan kabel tunggal.

"turun" menggerakkan bingkai persegi panjang biru ke bawah. Item ini dapat digunakan dalam mode tampilan kabel tunggal.

"kiri" gerakkan bingkai persegi panjang biru ke kiri, yang dapat menyesuaikan bingkai persegi panjang.

"kanan" gerakkan bingkai persegi panjang biru ke kanan, yang dapat menyesuaikan bingkai persegi panjang.

- Pratinjau

Klik tombol ini untuk pratinjau cetak bentuk gelombang EKG tampilan saat ini.

- Cetak

Klik tombol ini, cetak bentuk gelombang EKG yang sedang ditampilkan.

- Pilih Cetak

Klik tombol ini dapat memilih "panjang setiap menit" atau "panjang setiap fase" di tempat awal, tengah atau akhir bentuk gelombang EKG yang akan dicetak.

⚠ Perhatian: Pratinjau cetak dan cetakan bentuk gelombang EKG dalam antarmuka ini berada dalam mode sadapan tunggal dan mode semua sadapan, plus dan kecepatannya sesuai dengan pengaturan antarmuka saat ini.

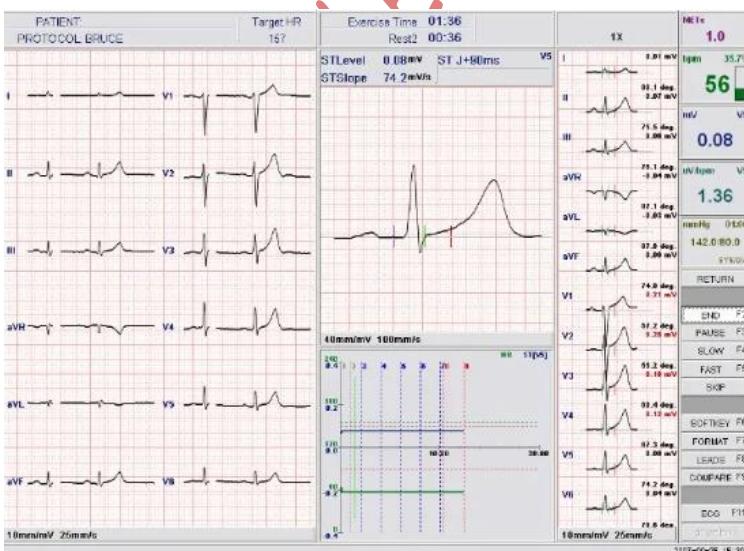
- Kembali

Tutup antarmuka Tinjauan saat ini, kembali ke antarmuka terakhir, ini dapat dicapai dengan menekan tombol "ESC" juga.

5.5 Putar Ulang

Jika Anda ingin seluruh proses pengambilan sampel pengujian diulang, silakan masuk ke antarmuka Putar Ulang. Fungsi ini untuk mengulang proses pengambilan sampel pengujian secara aktif, dan berguna untuk tahap khusus dalam pengujian latihan.

Saat Anda memasuki antarmuka Replay, sebuah jendela seperti Gambar 5-27 akan muncul, lalu klik tombol "Begin" untuk memulai pemutaran ulang.



Gbr.5-27 Putar Ulang

Selama pemutaran ulang, Anda dapat mengatur plus, kecepatan, parameter filter, format tampilan, dan perhitungan lead segmen ST, dll. Selain itu, Anda dapat menghentikan, menjeda, memulai ulang, mempercepat, dan memperlambat proses retrospeksi. Semua ini dapat dilakukan dengan mengklik tombol berikut.

- Akhir: selesai memutar ulang
- Jeda: Jeda selama pemutaran ulang, yang tersedia selama proses pemutaran ulang.
- Lanjutkan: lanjutkan pemutaran ulang, yang tersedia saat pemutaran ulang telah dijeda.
- Cepat: mempercepat pemutaran ulang, maksimalnya 4 kali kecepatan sebenarnya.
- Lambat: pemutaran ulang lebih lambat, minimumnya 1/4 dari kecepatan sebenarnya.
- Lewati: pada jendela pop-up, pilih waktu yang ditentukan untuk dilewati, lalu klik tombol "OK".

Jika Anda ingin kembali ke antarmuka manajemen laporan, klik tombol "Kembali".

- Tombol lunak: Sama seperti dalam pengambilan sampel
- Format: Sama seperti dalam pengambilan sampel
- Lead: Sama seperti dalam pengambilan sampel
- Bandingkan: Sama seperti dalam pengambilan sampel

- Cetak: Sama seperti dalam pengambilan sampel
- Hentikan pencetakan: Aktifkan saat mencetak

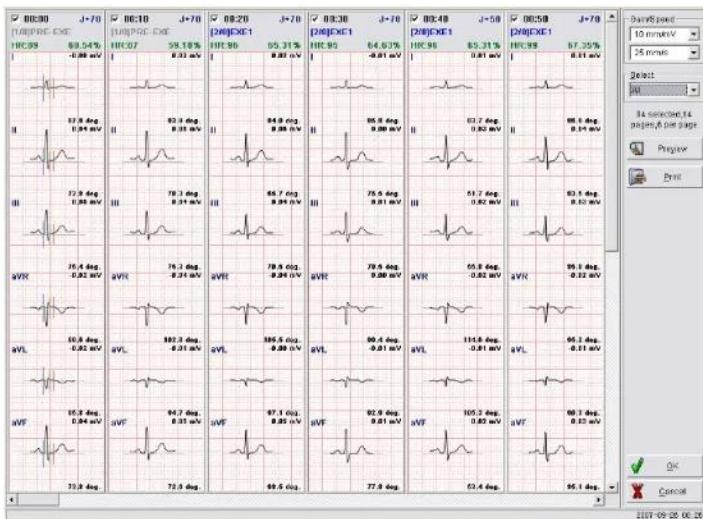
⚠ Perhatian: Pada antarmuka Replay, tampilan tren HR berbeda dari yang ada di Sampling.

Antarmuka: Pada antarmuka Putar Ulang, terdapat garis hijau vertikal pada tampilan tren HR, garis ini menandai posisi terkait pada tampilan tren HR pada waktu putar ulang.

Fungsi: Pada antarmuka Putar Ulang, Klik dua kali tombol kiri tetikus dalam tampilan tren HR, waktu putar ulang akan melompat ke posisi tetikus yang sesuai.

5.6 Ulasan Rata-rata

Dalam tinjauan rata-rata, Anda dapat memeriksa, mengubah, dan mencetak bentuk gelombang gabungan rata-rata dari keseluruhan proses pengujian. Antarmukanya ditunjukkan pada Gambar 5-28.



Gbr.5-28 Ulasan Rata-rata

Dalam antarmuka, ada 6 kolom untuk menampilkan gelombang majemuk rata-rata, setiap kolom meliputi:

1. Status terpilih: tombol ini berada di pojok kiri atas, yang menunjukkan apakah gelombang majemuk saat ini akan dipilih. Gelombang majemuk yang terpilih dapat dicetak dengan mengklik tombol "cetak". Klik tombol ini untuk beralih antara status terpilih dan tidak terpilih.
2. Waktu: di sebelah kanan status yang dipilih, waktu akhir dari waktu gabungan. Yaitu, gelombang gabungan adalah gabungan data EKG sepuluh detik terakhir sebelum waktu ini.

3. Posisi titik ukur ST: tombol di sudut kanan atas mewakili waktu setelah titik J dari titik ukur ST gabungan saat ini.
4. Posisi dan nama panggung: item ini berada di bawah item Waktu. Nomor seri terdapat dalam tanda kurung siku.
5. Denyut jantung dan persentase denyut jantung target: di bawah item fase, di atas kolom tampilan bentuk gelombang.
6. Area tampilan bentuk gelombang: Rata-rata gelombang gabungan dari semua sadapan ditampilkan di sini, dan segmen ST yang sesuai, sudut R-ST dari setiap sadapan.

Bilah gulir di sisi kanan untuk melihat bentuk gelombang dari berbagai Lead, bilah gulir di bawah antarmuka untuk melihat bentuk gelombang dari waktu yang berbeda.

Di setiap area tampilan, posisi garis dasar, posisi titik J, dan posisi titik ukur segmen ST dari bentuk gelombang gabungan rata-rata di kolom tampilan ini dapat disesuaikan. Metode: klik bagian mana pun di luar area tampilan, akan ada tiga garis vertikal pada bentuk gelombang yang ditampilkan. Ketiga garis tersebut direpresentasikan sebagai berikut:

Biru: posisi garis dasar

Hijau: posisi titik J

Merah: Posisi titik pengukuran ST

Lalu tekan tombol "TAB" pada keyboard, Anda dapat memilih baris yang berbeda, atau Anda dapat memilihnya secara langsung dengan mouse.

Klik tombol "kiri" atau "kanan" pada keyboard, Anda dapat menyesuaikan posisi garis yang diaktifkan. Ketika Anda mengubah posisi garis ini, sistem akan menampilkan gelombang gabungan ini dan hasilnya. Operasi ini juga dapat dilakukan dengan menyeret mouse.

Klik kanan untuk menyembunyikan tiga garis tanda.

Area pengaturan/kontrol ada di sisi kanan antarmuka, termasuk:

- Gain/Speed: item ini untuk pengaturan plus/kecepatan gelombang gabungan rata-rata yang ditampilkan.
- Pilih: Opsi pengaturan status gelombang majemuk rata-rata yang dipilih tercantum dalam daftar turun bawah. Gelombang majemuk rata-rata yang dipilih dapat dicetak dengan mengklik tombol "Cetak". Opsi-opsinya meliputi:
 - 1 strip per menit: pilih satu bagian dari setiap menit dari semua gelombang majemuk rata-rata setiap selama pengujian.
 - 1 strip per tahap: pilih satu bagian dari setiap tahap gelombang majemuk rata-rata selama pengujian
 - semua: semua gelombang gabungan rata-rata dipilih.

semua tidak: Tidak ada gelombang gabungan rata-rata yang dipilih.

Lanjutan: Menyediakan mode lanjutan, melalui pilihan 2 hingga 4 langkah, untuk mewujudkan filter otomatis multifungsi, seperti Gambar 5-29.



Gbr.5-29 Tinjauan rata-rata-Pilihan lanjutan

Operasi Terperinci:

Langkah 1: Pilih opsi yang dibutuhkan, opsi dibagi menjadi 3 jenis.

Tipe 1 adalah pilihan singularitas. Termasuk:

TOP6: Pilih enam kompleks rata-rata di atas.

TOP12: Pilih dua belas kompleks rata-rata di atas.

1 strip per menit: Ambil menit sebagai satuan, pilih bentuk gelombang kompleks tunggal teratas setiap menit.

1 strip per tahap: Ambil tahap sebagai unit, pilih bentuk gelombang kompleks tunggal teratas setiap tahap.

Tipe 2 adalah multi-pilihan. Nilai M harus dimasukkan untuk mengatur jumlah yang akan dipilih. Termasuk:

TOPM: Pilih tanpa syarat bentuk gelombang kompleks rata-rata M teratas. Ketika item ini dipilih, kotak edit untuk memasukkan M akan ditampilkan di bawah daftar. M adalah jumlah kompleks yang dipilih.

M strip per menit: Ambil menit sebagai satuan, pilih bentuk gelombang kompleks rata-rata M teratas.

Strip M per tahap: Ambil tahap sebagai unit, pilih bentuk gelombang kompleks rata-rata M teratas.

Tipe 3 adalah segalanya. Tipe ini dikelola secara otomatis, dan independen dari Langkah 2 dan Langkah 3. Termasuk:

Semua: Pilih semua bentuk gelombang kompleks rata-rata, hasilnya ditampilkan dalam daftar hasil di sebelah kanan.

Semua Tidak: Tidak ada bentuk gelombang kompleks rata-rata yang dipilih, hasilnya ditampilkan dalam daftar hasil di sebelah kanan.

Langkah 2: Pilih mode filter, termasuk pilihan otomatis dan mode pilihan berdasarkan kondisi.

Otomatis: Memilih secara otomatis berdasarkan item yang dipilih pada langkah 1. Hasilnya ditampilkan dalam daftar hasil di sebelah kanan.

Berdasarkan kondisi: Centang item ini, dan daftar kondisi langkah 3 akan muncul di kotak dialog.

Langkah 3: Pilih kondisi, urutkan secara menaik atau menurun dari lima item yang tersedia, ada sepuluh item untuk dipilih, dan semua item kecuali detak jantung dapat dipilih. Kelima item tersebut adalah sebagai berikut:

HR: Berdasarkan item yang dipilih pada langkah 1, jadikan HR sebagai kondisi penilaian, secara otomatis pilih data yang diurutkan berdasarkan urutan menaik/turun.

ST: Berdasarkan item yang dipilih pada langkah 1, ambil ST sebagai kondisi penilaian, secara otomatis pilih data yang diurutkan berdasarkan urutan menaik/turun.

Perubahan ST: Berdasarkan item yang dipilih pada langkah 1, jadikan perubahan ST sebagai kondisi penilaian, secara otomatis pilih data yang diurutkan berdasarkan urutan menaik/turun.

Kemiringan ST: Berdasarkan item yang dipilih pada langkah 1, ambil kemiringan ST sebagai kondisi penilaian, secara otomatis pilih data yang diurutkan naik/turun.

ST/HR: Berdasarkan item yang dipilih pada langkah 1, jadikan ST/HR sebagai kondisi penilaian, secara otomatis pilih data yang diurutkan berdasarkan urutan menaik/turun.

Langkah 4: Pilih Lead. Jika item selain SDM dipilih pada langkah 3, daftar Lead akan ditampilkan di kotak dialog, dengan pengaturan default V5.

- Pratinjau cetak

Klik tombol ini untuk melihat pratinjau gelombang gabungan rata-rata yang ditentukan.

- Mencetak

Klik tombol ini untuk mencetak gelombang majemuk rata-rata yang ditentukan oleh printer default.

- OKE

Simpan modifikasi untuk posisi dasar, posisi Titik J, posisi titik ukur segmen ST, dan kembali ke antarmuka sebelumnya.

- Membatalkan

Keluar dan kembali ke antarmuka sebelumnya. Operasi ini tidak menyimpan modifikasi untuk pengujian saat ini. Operasi ini juga dapat dilakukan dengan tombol "ESC".

5.7 Tinjauan Acara

Pada item tinjauan peristiwa, Anda dapat meninjau dan mengedit peristiwa yang telah ditentukan dan bentuk gelombang EKG yang sesuai selama proses pengujian. Antarmukanya seperti yang ditunjukkan pada Gambar 5-30.



Gbr.5-30 Tinjauan Peristiwa

Ada empat area tampilan EKG kejadian di sisi kiri, setiap area meliputi:

- Nomor acara: di pojok kiri atas

- Label acara: di kanan atas jagung
- Tahap latihan dan waktu tahap di pojok kiri bawah
- Total waktu: di tengah bawah
- Bentuk gelombang EKG 3 sadapan. Di tengah antarmuka. Sadapan yang ditampilkan dapat diatur dalam pengaturan opsi.

Klik kolom tampilan EKG kejadian. Bagian ini akan disorot, artinya kejadian ini dipilih.

Bilah gulir di sisi kanan dirancang untuk melihat berbagai acara Item pengaturan/kontrol ada di sisi kanan, termasuk:

- Gain/Speed: item ini dirancang untuk menyesuaikan kecepatan dan perolehan peristiwa yang ditampilkan.
- Lead: Tetapkan 3 lead untuk ditampilkan di jendela.
- Tinjauan: Klik tombol ini untuk masuk ke antarmuka tinjauan.

Awal gelombang EKG adalah waktu kejadian pertama yang dipilih. Klik dua kali pada area tampilan kejadian untuk mendapatkan hasil yang sama. Jika tidak ada kejadian yang dipilih, kita tidak dapat masuk ke antarmuka tinjauan. Kotak dialog peringatan akan muncul.

- Ubah: Ubah label acara yang ditentukan. Klik tombol ini, dan kotak dialog akan muncul untuk mengubah label. Klik tombol "OK" untuk menyelesaikan perubahan, atau klik "Batal" untuk

membatalkan perubahan. Jika beberapa acara dipilih secara bersamaan, label acara akan diubah satu per satu.

- Hapus: hapus acara yang dipilih
- Pratinjau cetak: Klik tombol ini untuk melihat pratinjau bentuk gelombang EKG dari peristiwa yang dipilih.
- Cetak: Klik tombol ini, bentuk gelombang EKG dari kejadian yang dipilih akan dicetak oleh printer default.

⚠ Perhatian: Pratinjau cetak dan cetak gelombang EKG dalam antarmuka ini berada dalam mode semua sadapan, yang serupa dengan fungsi relevan dalam antarmuka Tinjauan EKG.

5.8 Tinjauan Tren

Antarmuka tren tinjauan ditunjukkan pada Gambar 5-31:

Area tampilan grafik tren berada di sisi kiri antarmuka ini. Area kontrol berada di sisi kanan. Konten dalam area tampilan grafik tren berubah sesuai dengan operasi di area kontrol, yang meliputi:

- Grafik tren total
Item ini mencakup: Tren HR, Tren MET, Tren Kecepatan, Tren Gradien, Tren BP, Tren HR*BP, dll.
- Tren tingkat ST
- Tren perubahan ST

- Tren sudut ST

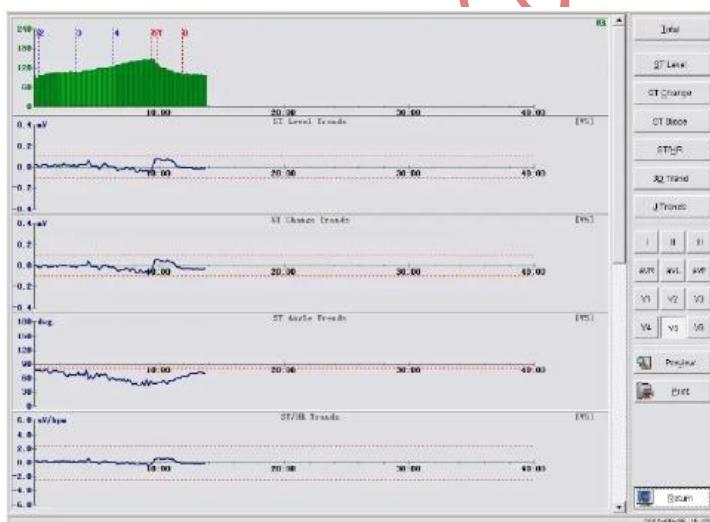
Sudut ST mewakili sudut R-ST, yang merupakan sudut perpotongan garis vertikal dan garis perpanjangan titik R dan ST, yang digunakan untuk memperkirakan keadaan ST.

- Tren ST/HR

- Tren J

- Tren kontras Lead tunggal

Kontras antara tren di atas dari pimpinan yang ditunjuk.

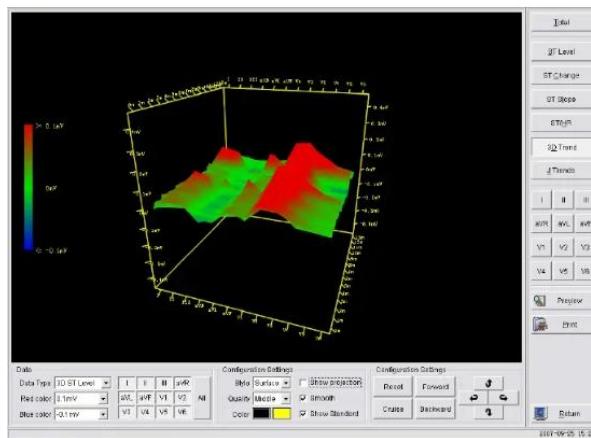


Gbr.5-31 Tinjauan Tren

Pengguna Sistem Holter EKG EHS-12

• Tren 3D

Antarmuka tren 3D seperti Gambar 5-32



Gbr.5-32 Tren 3D

- ◆ **Tipe data:** Tingkat ST 3D, perubahan ST 3D, ST/HR 3D, atau tingkat J 3D.
- ◆ **Warna Merah:** Data yang diwakili oleh warna merah.
- ◆ **Warna Biru:** Data yang diwakili oleh warna biru.
- ◆ **Tombol lead:** Klik tombol untuk memilih Lead yang akan ditampilkan. Tombol ini dicentang secara default, artinya Lead tersebut terpilih. Klik "Semua", dan semua Lead akan terpilih.
- ◆ **Gaya:** Pilih menjadi Permukaan atau Kerangka yang terdiri dari kurva.

- ◆ **Warna:** Klik dua kali persegi panjang yang telah diwarnai, kotak dialog warna akan muncul. Pilih warna yang Anda inginkan dari kotak dialog tersebut. Persegi panjang kiri untuk mengatur warna latar belakang, default-nya hitam. Persegi panjang kanan untuk mengatur warna font dan koordinat, default-nya kuning.
- ◆ **Tampilkan proyeksi:** Periksa untuk menunjukkan proyeksi permukaan 3D di bagian bawah.
- ◆ **Mulus:** Klik untuk menghindari kurva bergerigi.
- ◆ **Tampilkan Standar:** Menampilkan arti warna merah, hijau, dan biru (garis potong).
- ◆ **Mengatur ulang:** Kembali ke keadaan pertama.
- ◆ **Pelayaran:** Memutar grafik Tren secara otomatis, untuk memeriksa detail grafik.
- ◆ **Maju:** Untuk memperpendek jarak pengamat dan grafik tren, mirip dengan memperbesar grafik tren.
- ◆ **Mundur:** Untuk memperkecil jarak pengamat dan grafik tren, mirip dengan memperbesar grafik tren.
- ◆ **Putar tombol kontrol:**

 putar ke atas;  berbelok ke bawah;  belok ke kiri;  belok ke kanan

⚠ Perhatian: Pada grafik tren segmen ST, kecuali
Tren 3D:

Klik pada grafik, garis vertikal putus-putus muncul, nilai numerik pada garis mewakili nilai posisi pada grafik tren.

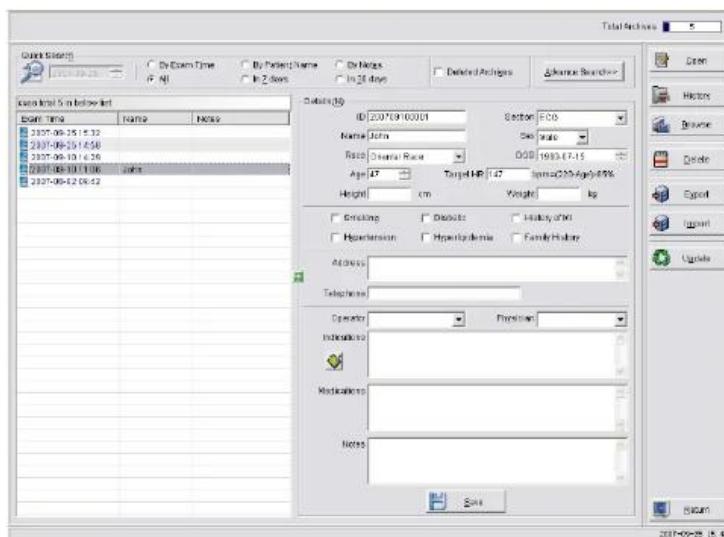
Klik kanan pada grafik, garis putus-putus vertikal akan muncul di tempat melintangnya, nilai numerik oleh garis mewakili nilai posisi ini dalam grafik tren

Klik dua kali, kita masuk ke antarmuka Tinjauan, awal bentuk gelombang EKG di antarmuka Tinjauan sesuai dengan posisi klik tetikus pada grafik tren.

- **Pratinjau:** klik tombol ini untuk melihat pratinjau grafik tren yang ditentukan, yang akan dicetak.
- **Mencetak:** Klik tombol ini, bentuk gelombang EKG kejadian yang ditentukan akan dicetak oleh printer default.

5.9 Manajemen Arsip

Antarmuka Manajemen Arsip seperti Gambar 5-33:



Gambar 5-33 Manajemen Arsip

Barang ini meliputi:

- Pencarian cepat

Cari kasus yang ditunjuk berdasarkan kondisi dalam daftar arsip. Metode: Pilih salah satu label "berdasarkan waktu pemeriksaan", "berdasarkan nama pasien", atau "berdasarkan catatan", lalu masukkan kondisi yang ditunjuk di kotak edit. Daftar arsip akan menampilkan catatan pertama yang memenuhi syarat.

Cari kasus yang ditentukan dalam rentang waktu tertentu dalam daftar arsip. Metode: Pilih salah satu label "Semua", "7 hari", atau "30 hari", lalu masukkan kondisi yang ditentukan

di kotak edit. Daftar arsip akan menampilkan catatan pertama yang memenuhi syarat.

- Hapus Arsip
- Centang tombol ini, lalu arsip yang dihapus akan ditampilkan dalam daftar. Arsip yang dihapus berwarna merah, dan ikon di depannya berbeda.
- Daftar kasus

Disimpan di Arsip atau dicari melalui "Pencarian Lanjutan".

Kotak di dalamnya menunjukkan total rekaman di dalamnya.

Pilih satu dari daftar, detailnya akan ditampilkan di kolom informasi di sebelah kanan.

Kita dapat menambahkan item ke daftar atau menyesuaikan lebar dan posisi setiap item yang ditampilkan. Cara kerjanya: Klik kanan pada judul item yang ditampilkan, lalu akan muncul menu, silakan pilih item yang ingin ditampilkan. Seret batas judul item untuk menyesuaikan lebarnya. Seret judul item untuk menyesuaikan posisinya.

Klik pada judulnya, tanda panah ke atas atau ke bawah akan muncul di dekatnya, artinya daftar tersebut diurutkan berdasarkan konten item tersebut.

- Rincian

Detail rekaman yang dipilih dari daftar kasus akan ditampilkan di dalamnya. Detail tersebut dapat diubah di kotak editnya, dan klik "Simpan" untuk menyimpan perubahan ke arsip.

Klik tombol panah hijau di sebelah kirinya untuk menyembunyikan detail atau mesin pencari lanjutan, dan hanya menampilkan daftar kasus. Setelah disembunyikan, klik tombol panah hijau di sebelah kanan daftar kasus, dan detail atau mesin pencari lanjutan dapat ditampilkan kembali.

- **Masukkan istilah dengan cepat**

Istilah Quick Enter dapat digunakan untuk mengedit "Obat-obatan", "Catatan", dll. Untuk melihat cara penggunaannya, silakan lihat kotak dialog "5.3 report edit" yang dapat Anda gunakan untuk memasukkan istilah cepat.

- **Pencarian lanjutan**

Konten Pencarian Lanjutan ditampilkan di posisi yang sama dengan detail, klik tombol "Pencarian Lanjutan..." untuk beralih di antara kedua item. Mesin pencari lanjutan digunakan untuk mencari kasus dengan kondisi yang rumit, hasil pencarian akan ditampilkan dalam daftar kasus.

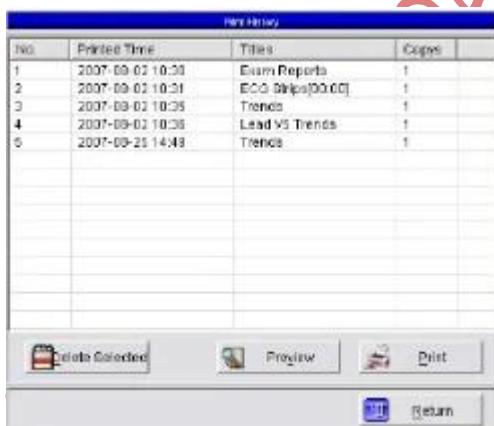
- **Membuka**

Buka kasus sorotan, lalu masuk ke antarmuka edit laporan.

Klik dua kali pada rekaman untuk membukanya akan melakukan hal yang sama.

- Riwayat

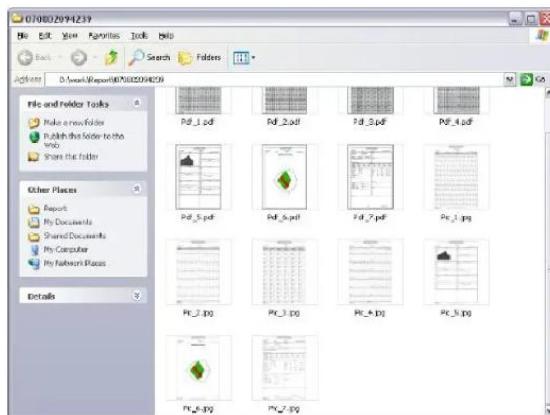
Klik tombol ini, kotak dialog Cetak Riwayat seperti Gambar 5-34 akan muncul, Anda dapat melihat rekaman atau mencetaknya lagi.



Gbr.5-34 Riwayat Cetak

- Jelajahi

Klik tombol ini untuk membuka folder yang berisi berkas laporan kasus yang ditunjuk (Gambar 5-35). Anda dapat melihat berkas laporan yang tersimpan. Jika kasus yang dipilih belum memiliki gambar laporan yang tersimpan, jendela notifikasi akan muncul.



Gbr.5-35 Lihat berkas Laporan

- Menghapus

Klik tombol ini untuk menghapus kasus yang ditunjuk, langkah detailnya adalah sebagai berikut:

1. Pilih kasus yang akan dihapus dari daftar kasus.
2. Klik tombol "Hapus", kotak dialog (seperti Gambar 5-36) untuk konfirmasi muncul, pilih "Ya" untuk menghapus kasus yang ditunjuk, pilih "Tidak" untuk membatalkan operasi ini.



Gbr.5-36 Hapus Kasus

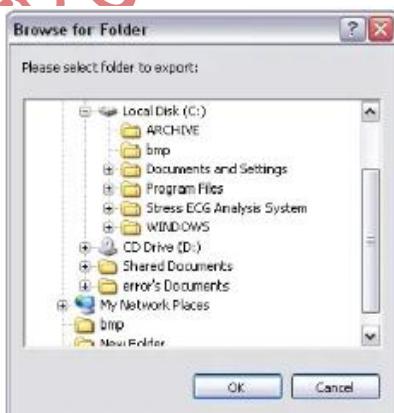
⚠ Perhatian: Bila Anda memilih untuk menghapus kasus, berkas data terkait akan terhapus, namun item kasus tidak terhapus, namun ditetapkan sebagai terhapus.

⚠ Perhatian: Kasus yang dihapus tidak dapat diambil kembali, harap pikirkan kembali sebelum menghapus kasus.

- **Ekspor**

Klik tombol ini, arsip yang dipilih akan diekspor sebagai file eksternal, langkah-langkah pengoperasiannya adalah sebagai berikut:

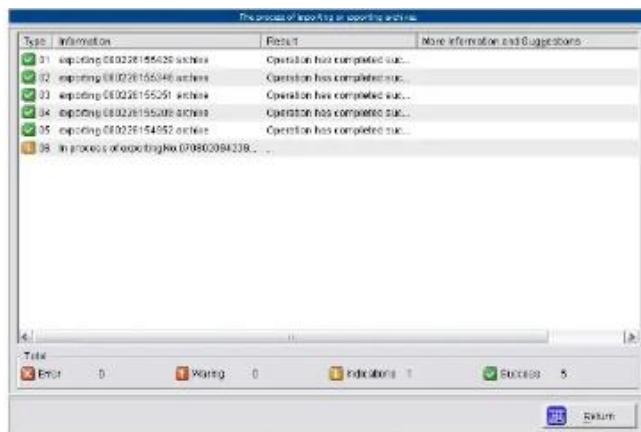
1. Pilih kasus yang akan diekspor dalam daftar kasus.
2. Klik tombol "Ekspor", kotak dialog seperti Gambar 5-37 muncul untuk memilih folder untuk menyimpan file eksport:



Gbr.5-37 Arsip Ekspor 1

Pilih folder untuk menyimpan file ekspor, lalu klik tombol "OK"

3. Kemudian kotak dialog untuk proses ekspor muncul seperti Gambar 5-38, hasil ekspor ditampilkan di jendela, setelah selesai mengekspor, silakan tutup jendela.



Gbr.5-38 Ekspor arsip 2

⚠ Perhatian: File ekspor adalah file terkompresi berisi informasi dan data kasus, sehingga membutuhkan ruang disk lebih kecil daripada kasus asli.

- Impor

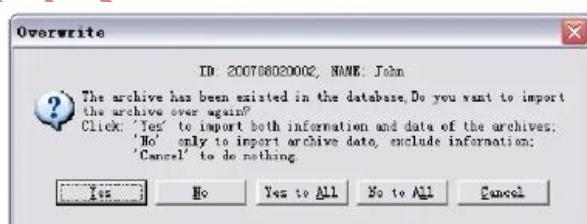
Klik tombol "Impor", lalu impor berkas yang telah diekspor sebelumnya atau berkas lain yang sejenis ke basis data kasus saat ini. Langkah-langkah detailnya adalah sebagai berikut:

1. Klik tombol "Impor", kotak dialog untuk memilih berkas yang akan diimpor akan muncul (seperti Gambar 5-39), pilih berkas yang akan diimpor, lalu klik tombol "Impor".



Gbr.5-39 Impor arsip-pilih file

2. Jika basis data kasus saat ini telah berisi kasus yang akan diimpor, kotak dialog seperti Gambar 5-40 akan muncul:



Gbr.5-40 Impor arsip-apakah untuk ditimpas

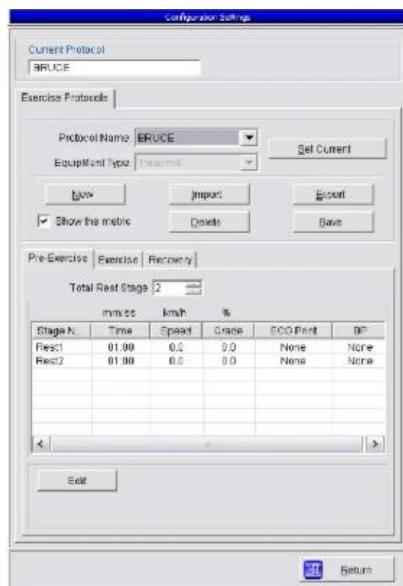
Klik tombol "YA" untuk mengimpor dan mengganti riwayat kasus sebelumnya. Klik tombol "TIDAK", maka berkas ini tidak

akan diimpor, pilih "Ya Untuk Semua", semua kasus berulang di basis data akan diimpor, pilih "Tidak Untuk Semua", semua berkas input berulang tidak akan diimpor, pilih "Batal" untuk membatalkan operasi input ini.

3. Kemudian kotak dialog proses impor muncul seperti Gambar 5-38, kotak dialog tersebut berisi hasil impor, setelah impor selesai, silakan tutup kotak dialog tersebut.
- Kembali
Klik tombol ini, keluar dari manajemen arsip, kembali ke antarmuka utama.

5.10 Protokol

Pada antarmuka manajemen protokol (seperti Gambar 5-41), Anda dapat membuat, memodifikasi, mengimpor/mengekspor, menghapus protokol latihan atau memilih protokol latihan sebagai protokol latihan saat ini.



Gbr.5-41 Manajemen Protokol

Barang ini meliputi:

- Atur Arus

Pilih skema latihan dari daftar nama protokol yang ada, lalu klik tombol "Atur Saat Ini", maka protokol latihan yang dipilih akan menjadi protokol default saat ini. Protokol latihan ini akan menjadi protokol default saat Anda memulai tes baru, hingga Anda menetapkan protokol latihan lain sebagai default.

- Baru

- Anda dapat membuat protokol baru dalam item ini, langkah-langkah detailnya sebagai berikut:
 1. Klik tombol "Baru", antarmuka "Manajemen Protokol" akan berada dalam kondisi seperti Gambar 5-42. Masukkan nama protokol di kotak edit "Nama Protokol", lalu pilih jenis peralatan dari daftar "Jenis Peralatan", dan klik "OK", protokol baru akan dibuat.
- ⚠ Perhatian:** Sekarang protokol baru telah dibuat, namun tahapannya belum disiapkan, jadi proses pembuatannya belum selesai, dan cara menyiapkan tahapannya akan dijelaskan berikut ini.
2. Pilih halaman atribut "Pra-latihan" 2, atur "Tahap istirahat total" secara manual, lalu klik tombol "Edit" untuk mengubah Nama Tahapan Pra-latihan, Waktu, Kecepatan, Gradien, Cetak EKG, dan Tekanan Darah, dll. Detailnya akan dijelaskan berikut ini.



Gbr.5-42 Protokol Baru

3. Silakan pilih halaman atribut "Latihan", lalu ubah pengaturan tahapan latihan.

Modifikasi jumlah fase total akan menambah atau menghapus beberapa tahapan latihan. Untuk mengatur tahapan, pertama-tama Anda harus memilihnya, lalu klik tombol "Edit" atau klik dua kali pada tahapan tersebut. Seperti pada Gambar 5-43, Anda dapat mengubah nilai setiap item di bagian bawah area edit tahapan. Setelah selesai memodifikasi, klik tombol "OK" untuk menyimpannya.



Gbr.5-43 Mengatur tahapan latihan

4. Silakan pilih halaman atribut "Pemulihan" dan ubah pengaturan tahapan di dalamnya. Proses modifikasinya mirip dengan modifikasi tahapan latihan.

5. Klik tombol “Simpan”, untuk menyimpan protokol baru, maka pembuatan protokol baru selesai.

- Impor/Eksport

Mirip dengan impor/ekspor arsip. Pengaturan detail skema latihan dapat diekspor ke berkas disk, dan dapat diimpor saat diperlukan.

- Menghapus

Anda dapat menghapus beberapa protokol dari sistem saat ini. Pilih protokol yang ingin dihapus dari daftar protokol, lalu klik tombol "Hapus".

- Menyimpan

Simpan protokol baru atau protokol yang dimodifikasi.

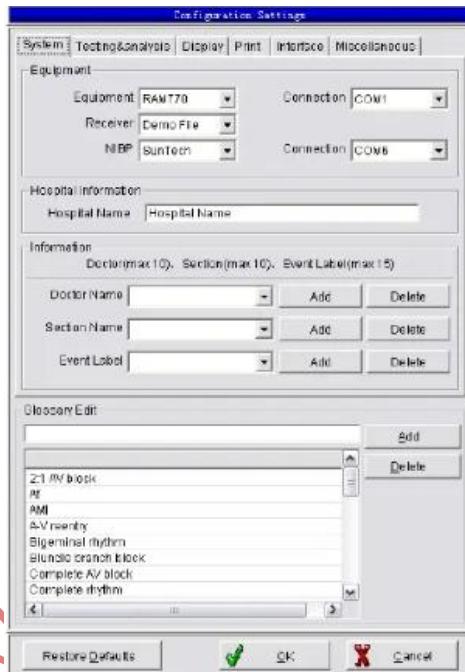
- Sunting

Langkah-langkah rinci protokol edit sebagai berikut:

1. Pilih protokol yang akan dimodifikasi dari daftar “Nama Protokol”.
2. Pilih halaman atribut "Pra-Latihan", "Latihan", atau "Pemulihan" untuk mengubah pengaturan setiap tahapan item. Proses modifikasi serupa dengan "Baru" di bab ini.
3. Setelah modifikasi, klik tombol “Simpan” untuk menyimpan protokol yang dimodifikasi.

5.11 Pengaturan Konfigurasi

Item ini menyediakan fungsi pengaturan konfigurasi untuk sistem, antarmukanya seperti Gambar 5-44:



Gbr. 5-44 Pengaturan Konfigurasi

Bab ini mencakup: pengaturan sistem. Pengaturan pengujian & analisis, pengaturan tampilan, pengaturan cetak, pengaturan antarmuka. Pengaturan lain-lain dan fungsi edit glosarium.

5.11.1 Pengaturan Sistem

Item ini mencakup pengaturan peralatan, informasi rumah sakit, informasi pra-definisi, seperti Gambar 5-44, rinciannya adalah sebagai berikut:

- Peralatan: nama peralatan yang dihubungkan dan digunakan, Anda harus memilih nama yang benar untuk peralatan latihan, yang dihubungkan dengan komputer, dan memastikan pengaturan port tautan benar di sebelah kanan item ini.
- Penerima: jenis peralatan penerima meliputi: Penerima Nirkabel, Penerima Kabel, File Demo dan Penerima Wi-Fi

⚠ Perhatian: Berkas demo digunakan untuk mendemonstrasikan fungsi produk. Jika berkas demo dipilih, selama proses pengambilan sampel data, sumber data EKG akan berasal dari berkas demonstrasi, bukan dari peralatan penerima nirkabel/kabel.

- NIBP: Saat memilih dan mengatur alat pengukur tekanan darah untuk latihan, pilih "manual" yang berarti alat pengukur tekanan darah tidak diperlukan atau tidak ada. Jika Anda memilih alat lain, pastikan port penghubung di sisi kanan alat ini telah diatur dengan benar.

- Nama rumah sakit: silakan masukkan nama rumah sakit, dan nama rumah sakit ini akan dicetak dalam judul laporan.
- Nama dokter: tambahkan atau hapus nama dokter untuk informasi pra-pengaturan.
- Nama bagian: tambahkan atau hapus nama kantor bagian untuk informasi pra-pengaturan.
- Label peristiwa: tambahkan atau hapus label peristiwa untuk informasi pra-pengaturan.

Informasi pra-pengaturan di atas akan muncul dalam daftar drop-list konten yang relevan, Anda dapat memilihnya dari daftar drop-list alih-alih input manual.

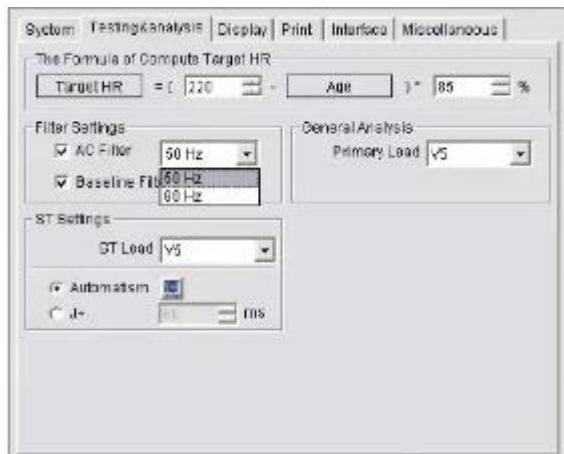
Metode untuk melakukan pra-pengaturan adalah sebagai berikut:

Tambah: masukkan informasi yang ditentukan pada kotak edit di sebelah kiri, klik tombol "Tambah", informasi akan ditambahkan ke daftar informasi pra-pengaturan.

Hapus: pilih informasi yang akan dihapus dari daftar informasi pra-pengaturan di sisi kiri, lalu klik tombol "Hapus", informasi yang ditunjuk akan dihapus dari daftar informasi pra-pengaturan.

5.11.2 Pengaturan Pengujian dan Analisis

Item ini mencakup pengaturan untuk “Pengujian dan analisis”, seperti Gambar 5-45



Gbr.5-45 Pengaturan pengujian dan analisis

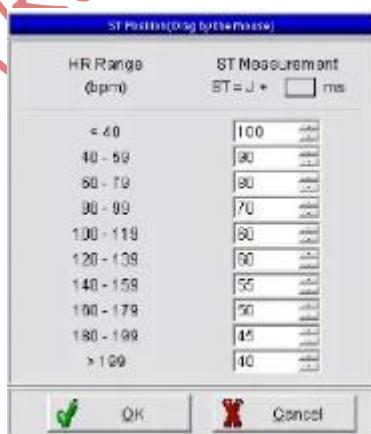
- Rumus Hitung Target HR: parameter input untuk menentukan rumus perhitungan target detak jantung
- Pengaturan Filter: pilih filter digital untuk proses pengambilan sampel.
Pilih filter AC untuk menghilangkan gangguan pada saluran listrik.
Pilih Filter EMG untuk mengurangi antarmuka EMG.
Pilih filter garis dasar untuk mengurangi penyimpangan garis dasar.

- Analisis umum: pilih petunjuk analisis utama, sebagai petunjuk utama untuk identifikasi kompleks QRS.
- Pengaturan ST

Sadapan ST: pilih sadapan utama untuk analisis segmen ST.

Dua pilihan berikutnya adalah mode analisis segmen ST yang ditunjuk:

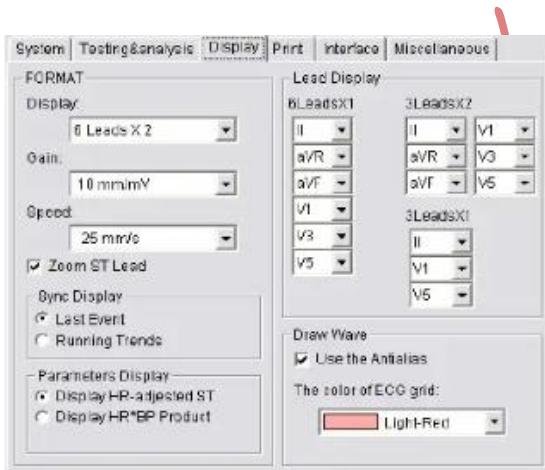
1. Otomatis: Menyesuaikan posisi titik pengukuran ST secara otomatis. Posisi titik pengukuran dapat diatur di jendela pengaturan untuk posisi pengukuran ST (seperti Gambar 5-46) berdasarkan detak jantung yang berbeda. Pengaturan ini dilakukan setelah tombol di sebelah kanan item diklik.
2. J+X ms: Titik pengukuran ST ditetapkan sebagai X milidetik setelah titik J, X ditentukan oleh konten di sisi kanannya.



Gbr. 5-46 Pengaturan analisis ST otomatis

5.11.3 Pengaturan Tampilan

Antarmuka pengaturan tampilan seperti Gambar 5-47, termasuk:



Gbr.5-47 Pengaturan Tampilan

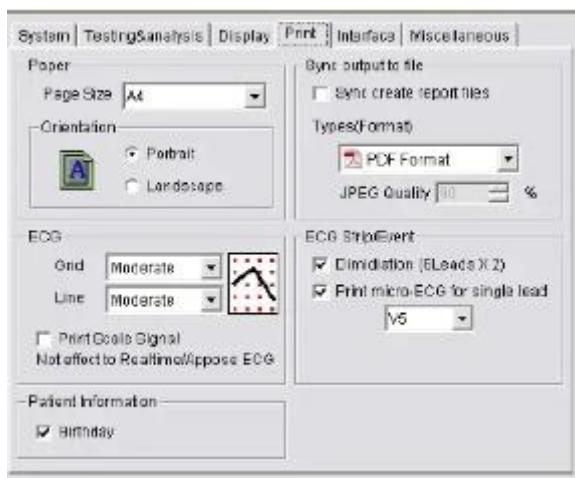
- **Tampilan:** Pilih mode tampilan EKG selama proses pengambilan sampel dari daftar drop-down, yang mencakup 3 sadapan (3 sadapan 1 baris), 6 sadapan (6 sadapan 1 baris), 6 sadapan (3 sadapan 2 baris), 12 sadapan (12 sadapan 1 baris), 12 sadapan (6 sadapan 2 baris). Pada pengaturan di atas, 3 sadapan 1 baris, 3 sadapan 2 baris, dan 6 sadapan 1 baris diatur

sesuai dengan "opsi tampilan sadapan" di sisi kanan antarmuka ini.

- Gain: Gain EKG dalam pengambilan sampel
- Kecepatan: Kecepatan EKG dalam pengambilan sampel
- Tampilan Lead: Atur gaya tampilan Lead yang ditunjuk di "Tampilan"
- Zoom ST lead: Bila dicentang, level ST dan Sudut R-ST akan ditampilkan, sebagaimana lead analisis primer ST yang diperbesar ditampilkan.
- Tampilan sinkronisasi: ketika Anda memilih kabel analisis utama ST yang diperbesar, Anda dapat memilih untuk menampilkan kejadian terakhir atau tren lari di bawah bagian tengah layar. Jika "Tren Lari" dicentang, Tren detak jantung dan Tren ST akan ditampilkan. Jika "Kejadian Terakhir" dicentang, bentuk gelombang EKG dari kejadian terakhir akan ditampilkan.
- Gunakan antialias: Jika item ini dicentang, bentuk gelombang EKG di layar akan ditampilkan dalam mode fidelitas tinggi, yang menekankan detail, menghindari distorsi karena kekhususan fisik layar.
- Warna kisi EKG: Anda dapat memilih warna berbeda untuk latar belakang EKG.

5.11.4 Pengaturan Cetak

Antarmuka pengaturan cetak seperti Gambar 5-48, termasuk:



Gbr.5-48 Pengaturan Cetak

- Ukuran kertas: jenis kertas untuk mencetak laporan.
- Orientasi: arah laporan cetak.
- Sinkronkan pembuatan berkas laporan: Jika item ini dicentang, berkas laporan akan dibuat saat laporan dicetak. Format berkas laporan ditentukan oleh "Jenis (format)".
- Jenis (format): pilih format untuk berkas laporan.
- Kualitas JPEG: item ini menentukan kualitas gambar saat membuat gambar berformat JPEG.
- Grid: pilih ketebalan latar belakang cetak EKG.

- Cetak sinyal skala: Cetak sinyal skala, saat EKG kecuali EKG daring dan EKG rata-rata sedang dicetak.
- Tanggal lahir: Pilih item ini, tanggal lahir akan ditampilkan pada laporan cetak.
- Dimidasi: Centang ini, dan EKG tercetak dari segmen dan kejadian akan ditampilkan dalam format 6 sadapan * 2.
- Cetak mikro-EKG untuk sadapan tunggal: Centang item ini, lalu bentuk gelombang EKG mikro sadapan tunggal akan dicetak di bawah segmen EKG dan EKG kejadian. Sadapan tunggal ini ditentukan oleh sadapan yang ditentukan dalam daftar drop-down di bawah item ini.

5.11.5 Pengaturan Antarmuka

Jendela pengaturan antarmuka seperti Gambar 5-49, mencakup item berikut:

- Gunakan Tooltips untuk Tombol: buka fungsi Tooltips. Arahkan mouse pada tombol perintah sebentar, dan akan muncul prompt fungsi tombol tersebut.
- Metode Masukan Default: aktifkan metode masukan alih otomatis, item ini dicentang, Anda dapat memilih metode masukan yang Anda inginkan dari daftar turun bawah.
- Bahasa: pilih bahasa untuk sistem.

- Jendela transparan: Transparansi jendela input glosarium, jendela cetak, jendela info kasus, dan jendela pop-up selama pengujian dapat diatur di sini. Jika salah satu item di atas dicentang, penggeser akan diaktifkan untuk menyesuaikan transparansi, dan ke kanan berarti menaikkan transparansi.



Gbr.5-49 Pengaturan Antarmuka

5.11.6 Pengaturan Lain-lain

Pengaturan lain-lain seperti pada Gambar 5-50, termasuk:

- Satuan: pilih satuan untuk panjang, berat, dan kecepatan.
- BORG: pilih kelas BORG.
- Format tanggal: pilih format untuk tanggal

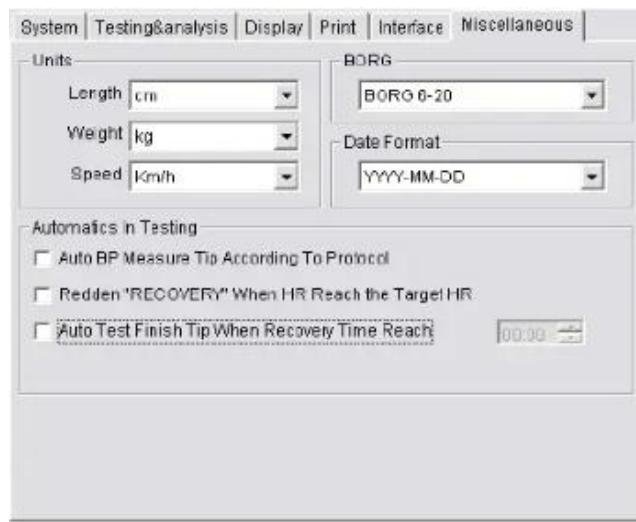
YYYY – mewakili tahun, misalnya 1979

MM – mewakili bulan dalam angka Arab, misalnya 03

MMM – merupakan singkatan dari bulan dalam bahasa Inggris, contohnya Mar

DD – mewakili tanggal, misalnya 26

- Tips pengukuran tekanan darah otomatis sesuai protokol: centang item ini, dan sistem akan memunculkan kotak dialog masukan tekanan darah, sesuai dengan serangkaian protokol latihan.
- Redden "RECOVERY" Saat HR Mencapai Target HR: setelah Anda memilih item ini, selama proses pengambilan sampel, jika detak jantung mencapai target detak jantung, tombol "Pemulihan" akan disorot.
- Tips Penyelesaian Uji Otomatis Saat Waktu Pemulihan Mencapai: Centang item ini, selama tahap pemulihan, jika total waktu pemulihan mencapai waktu yang ditentukan, jendela pemberitahuan akan muncul secara otomatis.



Gbr.5-50 Pengaturan Lain-lain

5.11.7 Glosarium Edit

Antarmuka pengeditan glosarium ada di bagian bawah Gambar 5-41, fungsinya adalah sebagai berikut:

- Tambah: Masukkan istilah yang akan ditambahkan pada kotak edit di atas daftar glosarium, lalu klik tombol "Tambah" di sisi kanannya, istilah baru akan ditambahkan ke daftar glosarium.
- Hapus: Pilih istilah yang akan dihapus, lalu klik tombol "Hapus", istilah yang dipilih akan dihapus.

Konten dalam daftar glosarium dapat digunakan untuk kotak dialog entri istilah cepat pada manajemen arsip, edit laporan.

Operasi ini akan memproses isi catatan kasus dan kesimpulan. Untuk detail operasi, Anda dapat merujuk ke konten terkait di "Manajemen Arsip" dan "Edit Laporan".

5.12 Utilitas

Utilitas menyediakan beberapa perangkat lunak untuk digunakan, termasuk: Impor dan Ekspor Arsip dan Manajer Peralatan. Antarmukanya seperti Gambar 5-51:

Import Dan Ekspor Arsip: Impor arsip yang disimpan dalam disk ke dalam Sistem analisis EKG Stres, dan ekspor arsip ke file atau sistem lain.

Manajer Peralatan: Manajer Peralatan dapat digunakan untuk menguji semua parameter treadmill, dan dapat mengontrolnya secara manual, memastikannya berfungsi normal.



Gbr.5-51 Utilitas

Bab 6 Instruksi untuk Petugas

Bab ini membahas cara menggunakan sistem untuk uji stres latihan. Bab ini mencakup hal-hal berikut:

Pembuangan kulit pasien

Tempat elektroda

Skema latihan dan pengaturan opsi

Ujian Baru

Masukan informasi pasien

Pengambilan sampel formal

Laporan akhir

Selama praktik pengoperasian, Anda dapat memodifikasi beberapa operasi pengaturan sesuai kebutuhan Anda.

6.1 Pembuangan Kulit Pasien

Penanganan kulit pasien sangat penting untuk keberhasilan tes stres latihan. Perawatan kulit yang tepat dan posisi sadapan yang tepat akan membantu sinyal elektron terpancar secara efektif, dan Anda bisa mendapatkan hasil tes yang baik. Perawatan kulit yang tepat dapat menghambat interferensi mioelektrik dan ekskursi garis dasar. Anda bisa mendapatkan tampilan layar dan cetakan berkualitas tinggi.

Langkah-langkah perawatan kulit adalah sebagai berikut:

- Cukur rambut pada posisi elektroda utama, jaga kontak yang baik antara kulit dan elektroda.

- Kikis grafik X pada kulit dengan amplas untuk menghilangkan keratosis pada kulit. Hindari aktivitas yang terlalu berat saat mengikis.
- Bersihkan kulit dengan alkohol
- Bersihkan alkohol dari kulit dengan tampon, kemudian kulit akan tampak agak merah.
- Arahkan titik tengah elektroda ke grafik "X", tekan elektroda dengan kuat, dan tempelkan pada kulit. Selama proses ini, hindari menekan titik tengah elektroda karena dapat memengaruhi konduktivitas elektroda.

⚠ Perhatian: Penempelan elektroda merupakan dasar pengambilan sampel sinyal EKG dengan tekanan latihan. Kualitas elektroda, posisi elektroda, dan metode akan memengaruhi kualitas sinyal EKG. Harap baca bab ini dengan saksama sebelum operasi pertama.

6.2 Tempat Elektroda

Posisi penempatan elektroda seperti pada Gambar 6-1

V1 – ruang interkostal ke-4 batas kanan sternum

V2 – ruang interkostal ke-4 batas kiri sternum

V3 – di tengah garis antara titik V2 dan titik V4

V4 – perpotongan garis tengah klavikula kiri dan ruang interkostal ke-5

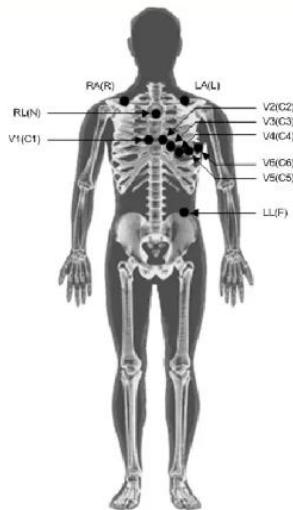
V5 – di tengah garis antara titik V2 dan titik V4

V6 – garis tengah ketiak kiri, sesuai dengan tingkat V4

LA dan RA – di klavikula kiri dan kanan, jauhkan dari otot utama

LL – di bawah V6, dekat pinggang. Posisi LL dapat disesuaikan untuk menghindari gangguan dari ikat pinggang atau lainnya.

RL – pada manubrium sternum



Gambar 6-1 Peta Emplace Elektroda

⚠ Perhatian: Pilih elektroda berkualitas tinggi, tempelkan pada bagian kulit yang diinginkan, lalu hubungkan dengan timah. Agar elektroda tidak terlepas, Anda dapat

merekatkannya dengan pita perekat medis (perhatikan bahwa panjang pita perekat harus cukup panjang. Panjangnya harus melengkung, tetapi tidak lurus).

⚠ Perhatian: Anda tidak boleh menempelkan kabel dengan pita perekat biasa, karena akan mengikis kabel dan mengurangi keawetannya.

Setelah memasang elektroda, Anda dapat masuk ke Sistem Analisis EKG Stres.

6.3 Protokol Latihan dan Pengaturan Konfigurasi

Jika ini pertama kalinya menjalankan sistem, atau Anda ingin mengubah protokol latihan saat ini, silakan klik tombol "Protokol", masuk ke kotak dialog pengaturan protokol (lihat 5.10 Pengaturan Protokol). Anda dapat mengubah protokol latihan atau memilih protokol latihan, lalu klik tombol "Kembali" ke antarmuka utama.

Jika ini pertama kalinya menjalankan sistem, atau Anda ingin mengubah pengaturan konfigurasi saat ini, silakan klik tombol "Pengaturan", lalu masuk ke kotak dialog pengaturan konfigurasi (lihat pengaturan opsi 5.11). Anda dapat mengubah pengaturan konfigurasi, lalu klik tombol "OK" untuk kembali ke antarmuka utama.

⚠ Perhatian: Sebelum ujian baru dijalankan, harap pastikan item berikut:

1. Anda telah memilih protokol latihan yang tersedia untuk sistem.
2. Anda telah menetapkan item penting dalam pengaturan konfigurasi, item penting ini meliputi:
 - ❖ Peralatan olahraga dan port penghubungnya
 - ❖ Jenis penerima
 - ❖ Peralatan latihan tekanan darah dan port penghubungnya
 - ❖ Nama rumah sakit

6.4 Pemeriksaan Baru

Klik tombol "Pemeriksaan Baru" pada antarmuka utama, dan sistem akan memasuki mode pengambilan sampel sinyal EKG. Anda dapat melihat tampilan antarmuka pra-sampel di layar. EKG dalam antarmuka ini mencakup pemeriksaan berikut:

1. Periksa tautan dan posisi elektroda dan kabel yang benar.
2. Periksa interferensi dan penyimpangan garis dasar pada bentuk gelombang EKG.
3. Jika pasien tidak dapat berolahraga dengan lancar menggunakan Alat Latihan, Pasien dapat melakukan latihan

adaptasi berdasarkan saran dokter selama tahap Pra-Sampel, menghindari gangguan yang disebabkan oleh latihan abnormal dalam proses pengambilan sampel.

⚠ Perhatian: Sekarang, pasien harus diarahkan untuk berolahraga di atas treadmill dengan cara yang benar. Saat berolahraga di atas treadmill, pasien harus meletakkan tangannya di sandaran tangan treadmill. Satu kaki bergerak mengikuti lintasan, dan kaki lainnya bergerak ke arah berlawanan selama berolahraga.

Saat pasien sudah terbiasa dengan treadmill, ingatkan pasien untuk menjaga kepala tetap tegak dan tubuh tetap lurus ke depan. Minta pasien untuk menjaga tangan dan lengannya tetap rileks seperti saat berjalan sehari-hari.

Mohon arahkan pasien untuk mengurangi gerakan tubuh selain kaki, dan jaga jarak yang lebih pendek antara tubuh dan ujung depan treadmill. Gerakan pasien selain kaki dapat menimbulkan sinyal gangguan yang kuat.

⚠ Perhatian: Bila perlu, Anda harus membuang kulit pasien atau memasangnya kembali. (lihat 6.1 merawat kulit pasien dan 6.2 memasang elektroda)

6.5 Input Informasi Pasien

Setelah Anda puas dengan bentuk gelombang EKG Pra-Sampel, silakan klik tombol "MULAI" dan mulai operasi pengambilan sampel data yang sebenarnya. Sebelum menghafal data eksperimen secara formal, Anda harus memasukkan informasi individual pasien. Kotak dialog input data pasien akan muncul, dan Anda dapat memasukkan informasi pasien di dalamnya.

Informasi yang diperlukan:

Target detak jantung

Barang yang disarankan:

ID Kasus

Nama

Informasi lainnya dapat dimasukkan atau diubah setelah operasi pengambilan sampel selesai.

Setelah memasukkan informasi, klik tombol "OK", sistem akan memulai uji stres latihan, dan memasuki tahap pengambilan sampel formal.

6.6 Sampel Data Formal

Saat Anda memasuki tahap sampel data formal, nama tahap, waktu, detak jantung, dan tingkat ST ditampilkan di layar secara real-time.

⚠ Perhatian: Perhatikan informasi peringatan berwarna merah atau beri tahu, bila Anda tidak memahami artinya dan menjamin keamanan pasien, harap hentikan percobaan latihan stres.

⚠ Perhatian: Dalam keadaan darurat, Anda dapat menghentikan mesin yang sedang berjalan dengan mengklik tombol berhenti darurat.

Selama tahap pra-latihan:

- Tentukan label kejadian, tandai sinyal EKG pasien dalam keadaan istirahat.
- Ukur dan catat tekanan darah pasien saat istirahat. Jika mengukur tekanan darah secara manual, harap masukkan hasilnya setelah pengukuran.
- Pada saat ini atur mode tampilan bentuk gelombang dan opsi format.

Setelah memasuki tahap latihan, treadmill akan berjalan dengan kecepatan dan gradien yang ditetapkan.

⚠ Perhatian: Anda harus memastikan pasien menjaga kakinya tetap pada mesin yang sedang berjalan, dan keamanan pasien saat memasuki fase latihan.

Setelah mencapai target fase latihan, klik tombol "PEMULIHAN", lalu masuk ke tahap pemulihan. Jika tidak, setelah skema latihan saat ini selesai, sistem akan masuk ke tahap pemulihan secara otomatis.

Setelah mencapai target tahap pemulihan, klik tombol "SELESAI" untuk mengakhiri tes EKG stres latihan saat ini. Sistem akan masuk ke antarmuka edit laporan secara otomatis. Atau, setelah tahap pemulihan latihan saat ini selesai, sistem akan mengakhiri tes EKG stres latihan secara otomatis dan masuk ke fase edit laporan.

⚠ Perhatian: Operasi ini dapat dilakukan selama setiap fase proses pengumpulan formal

Pengukuran dan input tekanan darah

Tentukan label peristiwa

Modifikasi kabel analisis primer segmen ST

Atur perbandingan bentuk gelombang

Ubah pengaturan tampilan dan format

Cetak EKG secara real time



Lihat buku petunjuk/buklet.

6.7 Laporan Akhir

Di antarmuka edit laporan, Anda dapat menelusuri data uji, memasukkan alasan, gejala, dan kesimpulan dari tes EKG stres latihan ini. Anda dapat mencetaknya setelah mengedit laporan.

Memasuki antarmuka tinjauan status statis, pilih dan cetak bentuk gelombang EKG yang representatif.

Memasuki antarmuka tinjauan tren, pilih dan cetak grafik tren yang representatif.

Bab 7 Perhatian

7.1 Instalasi

- Harap baca bab pemasangan dan permulaan pada buku petunjuk pengguna dengan saksama sebelum memasang peralatan ini, atau Anda dapat merusak peralatan tersebut.
- Aksesoris yang disediakan oleh perusahaan lain mungkin tidak dapat digunakan.
- Anda harus memastikan komputer kompatibel sebelum menginstal perangkat lunak, atau perangkat lunak tidak akan berfungsi atau ditampilkan secara tidak normal.

7.2 Aksi

- Pastikan kabelnya benar sebelum memulai.
- Suhu dalam ruangan harus di atas 16°C, hindari gangguan mioelektrik karena dingin.
- Buang kulit pasien sesuai dengan panduan pengguna ini sebelum memasang elektroda.
- Posisi elektroda, lihat 6.2 penempatan elektroda.
- Anda harus menggunakan elektroda EKG sekali pakai, dan kualitasnya sesuai dengan regulasi YY/T 0196-94.

- Setiap kali sebelum pengoperasian, operator harus memeriksa apakah kabel rusak secara fisik, jika ya, pastikan keandalan kabel pada waktunya.
- Jangan menaruh peralatan elektronik di dekat peralatan ini, atau akan menimbulkan gangguan elektronik yang kuat.
- Kami merekomendasikan baterai alkali-sensi AA untuk peralatan emisi (misalnya: baterai FUJIAN NANFU). Harap keluarkan baterai segera setelah uji stres latihan.
- Selama pemeriksaan, pastikan ada dua orang atau lebih petugas medis yang siap sedia, salah satunya mengawasi kondisi pasien secara menyeluruh, dan siap siaga untuk menangani keadaan darurat sewaktu-waktu.
- Di ruangan tempat produk ini dipasang, harap sediakan defibrillator dan alat pengukur tekanan darah, serta beberapa obat pertolongan pertama yang diperlukan agar selalu tersedia dan masih berlaku.
- Produk ini tidak dapat diaplikasikan langsung ke jantung, karena sinyal EKG berasal dari permukaan tubuh. Produk ini juga tidak dapat digunakan bersamaan dengan perangkat operasi frekuensi tinggi.

7.3 Pemeliharaan

- Peralatan ini harus terhindar dari suhu tinggi, solarisasi, pelembapan, debu, dan benturan, harap tutupi peralatan dengan penutup kedap debu setelah pengoperasian.
- Inti kabel mudah rusak, mohon hindari menarik dengan paksa atau memerasnya saat menggunakannya.
- Setiap kali setelah pengujian terhadap 50 orang, kabel harus dibersihkan dengan kain katun. Deterjen yang mengandung alkohol tidak boleh digunakan karena akan mengurangi umur kabel. Harap desinfeksi kabel dengan sinar ultraviolet.
- Jika sistem ini tidak digunakan dalam jangka waktu lama, harap turunkan peralatan penerima, keluarkan baterai dari peralatan emisi, dan simpan peralatan dengan cara yang benar, untuk menghindari kerusakan pada peralatan.

7.4 Transportasi dan Penyimpanan

- Produk yang dikemas dapat diangkut dengan alat angkut biasa, dan tidak boleh diangkut dalam keadaan tercampur dengan bahan beracun, berbahaya, atau korosif.
- Penyimpanan: Produk yang dikemas harus disimpan di ruangan bebas gas korosif dan berventilasi baik. Suhu: -20°C ~ +55°C; Kelembapan Relatif: ≤90%.

7.5 Pembuangan Sampah Produk

Pembuangan bahan kemasan, baterai bekas, dan perangkat yang sudah tidak dipakai lagi harus mematuhi hukum dan peraturan setempat, dan pengguna harus memperlakukan produk dan bahan yang sudah tidak dipakai dengan benar sesuai dengan hukum dan peraturan, dan mencoba mendukung pekerjaan klasifikasi dan daur ulang.

7.6 Lainnya

Skema rangkaian terkait perangkat dan daftar komponen penting hanya tersedia bagi petugas stasiun servis atau pemeliharaan yang berwenang, yang bertanggung jawab atas pemeliharaan perangkat.

Perangkat ini merupakan alat ukur. Pengguna harus mengirimkan perangkat ke lembaga inspeksi nasional yang ditunjuk untuk diperiksa sesuai dengan persyaratan prosedur verifikasi metrologi nasional. Perangkat harus diperiksa setidaknya setahun sekali, dan semua aksesori harus diperiksa dan dirawat setidaknya enam bulan sekali.

Bab 8 Kerusakan dan Pemeliharaan

Malfungsi	Alasan Kerusakan	Metode Perbaikan
Hanya ada beeline dalam bentuk gelombang yang dikumpulkan	Salah satu kabelnya jatuh	Harap hubungkan kembali kabel dan elektroda
	Koneksi antara kabel dan perekam tidak benar.	Silakan periksa pin sisipan, apakah bengkok, rusak atau hilang, jika dalam kondisi baik, silakan sambungkan dengan cara yang benar.
Terdapat interferensi yang kuat dan banyak artefak pada	Kabelnya tidak terpasang dengan benar.	Harap perbaiki kabel dengan cara yang benar sesuai bab 6.2.

ECG-8000S Stress Analysis System
Pemeliharaan

Kerusakan dan

salah satu bentuk gelombang EKG sadapan, kualitas sinyal rekaman EKG rendah.	Kualitas elektroda satu kali rendah, yang menyebabkan kontak buruk, sehingga bentuk gelombang tidak teratur	Mohon ganti elektroda dengan elektroda sekali pakai yang berkualitas tinggi.
Terdapat interferensi yang kuat pada bentuk gelombang. Kualitas sinyal EKG rendah.	Pembuangan kulit tidak benar atau posisi elektroda salah.	Buang kulit dan pasang kembali elektroda sesuai bab 6.1 dan 6.2, lalu lanjutkan pengujian.
	Anggota tubuh bagian atas pasien mengalami kelebihan beban, yang menyebabkan listrik otot menjadi tidak stabil.	Mohon bimbingan pasien untuk melakukan latihan sesuai bab 6.6

ECG-8000S Stress Analysis System
Pemeliharaan

Kerusakan dan

	Suhu ruangan terlalu rendah, otot pasien gemetar, yang menyebabkan gangguan listrik otot.	Harap buat suhu ruangan di atas 16°C.
	Elektroda sekali pakai mungkin berkualitas rendah, atau lem konduktor kering karena endapan yang lama.	Silakan pilih elektroda baru yang berkualitas tinggi.
ONE SIDE	Luas gelombang EKG satu sadapan kecil, yang menyebabkan kesulitan dalam analisis.	Timbalnya putus.
	Peralatan emisi tidak berfungsi setelah baterai	Baterai kehabisan daya, (atau salah satu baterai kehabisan daya),

ECG-8000S Stress Analysis System
Pemeliharaan

Kerusakan dan

dipasang, lampu indikator mati	silakan uji baterai dengan multimeter.	
	Baterai dan buluh tidak bersentuhan dengan baik, anoda (+) beberapa merek baterai terlalu rendah, jadi setelah pemasangan, tidak berfungsi.	Silakan ganti baterai merek lain, atau pasang lembaran logam antara anoda dan buluh.
	Arah pemasangan baterai salah.	Pasang baterai dengan cara yang benar.
Printer tidak berfungsi	Tautan antara komputer dan printer tidak terhubung dengan benar, atau kabel printer putus.	Silakan ganti kabel cetak, lalu sambungkan kembali.

ECG-8000S Stress Analysis System
Pemeliharaan

Kerusakan dan

	Perangkat keras printer rusak.	Silakan ganti printer.	
	Perangkat lunak printer rusak.	Silakan instal driver lagi.	
Bentuk gelombang EKG atau kisi latar belakang laporan cetak tidak jelas	Pengaturan cetak yang salah	Setel ulang printer, lalu tutup opsi pengaturan mandiri dan mode hemat biaya tinta, dsb.	<i>COPY</i>
	Kartrid tinta printer kekurangan tinta	Ganti kartrid tinta	
Ada yang salah dengan laporan tercetak, jenis hurufnya tidak teratur.	Bedakan kecepatan printer yang diatur dalam mode yang salah.	Silakan atur daftar cetak dengan manajemen printer, lalu cetak lagi.	
	Driver printer tidak cocok dengan printer.	Copot pemasangan driver yang salah, dan	

ECG-8000S Stress Analysis System
Pemeliharaan

Kerusakan dan

		pasang driver yang benar.
Pengambilan sampel, pemeriksaan peralatan latihan atau instrumen BP gagal	Daya peralatan mati atau saklar daya mati	Nyalakan daya sebelum menggunakan sistem.
	Port koneksi salah diatur.	Setel ulang port koneksi di pengaturan opsi
	Rute koneksi antara peralatan dan komputer induk gagal.	Mengubah rute koneksi antara peralatan dan komputer host
	Peralatannya sendiri ada yang salah.	Merawat peralatan.

Bab 9 Tindakan Pencegahan

Jangan mengoperasikan instrumen pada bagian tubuh manusia yang terdapat luka, dan jangan melakukan pengukuran pada bagian yang terdapat luka di permukaannya.

9.1 Perangkat ini tidak dirancang untuk bekerja langsung pada jantung manusia. Jika perangkat ini digunakan bersamaan dengan defibrilator jantung atau perangkat stimulasi listrik lainnya, sebaiknya pilih kabel elektroda sekali pakai dan kabel EKG dengan fungsi anti-defibrilasi. Sebaiknya jangan gunakan perangkat ini bersamaan dengan perangkat stimulasi listrik lainnya. Jika diperlukan, harus ada teknisi profesional yang memandu di lokasi, dan aksesoris yang dipilih harus sesuai dengan spesifikasi perusahaan kami.

Resistansi kabel timah dengan fungsi perlindungan anti-defibrilasi adalah sekitar $10K\Omega$.

9.2 Bila elektrokardiograf digunakan bersama dengan pisau bedah listrik frekuensi tinggi, elektroda EKG harus dijauhkan dari kontak pisau bedah listrik untuk mencegah

luka bakar dan terbakarnya kawat elektroda yang disebabkan oleh percikan frekuensi tinggi.

9.3 Ketika elektrokardiograf digunakan bersama defibrilator, operator harus menghindari kontak dengan pasien atau tempat tidur. Elektroda defibrilasi tidak boleh bersentuhan langsung dengan elektroda EKG untuk mencegah percikan api membakar perangkat dan pasien.

9.4 Jangan menggunakan elektrokardiograf di lingkungan yang terganggu oleh perangkat berdaya tinggi seperti kabel tegangan tinggi, sinar-X, mesin ultrasonik, dan electrizier, jauh dari sumber emisi seperti ponsel.

9.5 Apabila perangkat lain dihubungkan dengan instrumen EKG ini, perangkat tersebut harus merupakan perangkat Tipe I yang sesuai dengan IEC60601-1. Karena arus bocor dapat membahayakan pasien, pemantauan arus bocor dilakukan dan ditangani oleh perangkat penghubung.

9.6 Catatan terkait EMC

Perangkat ini mematuhi standar keselamatan untuk peralatan listrik medis atau kompatibilitas elektromagnetik sistem dalam IEC60601-1-2. Lingkungan elektromagnetik yang melebihi standar

IEC60601-1-2 dapat menyebabkan interferensi berbahaya pada perangkat atau mencegah perangkat menjalankan fungsi yang diinginkan atau menurunkan kinerjanya. Oleh karena itu, jika terjadi fenomena yang tidak sesuai dengan fungsinya selama penggunaan, pastikan untuk memastikan dan menghilangkan efek samping sebelum melanjutkan penggunaannya. Tindakan pencegahan terkait untuk situasi ini tercantum dalam panduan ini.

- Perangkat atau sistem tidak boleh digunakan di dekat atau ditumpuk dengan perangkat lain. Jika harus digunakan di dekat atau ditumpuk dengan perangkat lain, harus diamati dan diverifikasi bahwa perangkat berfungsi normal sesuai konfigurasi yang digunakan.
- Selain transduser dan kabel yang dijual oleh produsen perangkat atau sistem sebagai suku cadang untuk komponen internal, penggunaan aksesoris dan kabel di luar peraturan dapat mengakibatkan berkurangnya pembentukan otot yang dipancarkan oleh perangkat atau sistem dan kekebalan terhadap gangguan.
- Efek dari gelombang elektromagnetik yang terpancar:

Penggunaan ponsel dapat memengaruhi pengoperasian perangkat. Saat memasang peralatan listrik medis, pastikan untuk mengingatkan orang di sekitar perangkat untuk mematikan ponsel dan radio kecil.

- Efek dari kejutan dan konduksi gelombang elektromagnetik:

Kebisingan berfrekuensi tinggi dari peralatan lain dapat masuk ke perangkat melalui stopkontak AC. Harap identifikasi sumber kebisingan, dan jika memungkinkan, hentikan penggunaan peralatan tersebut. Jika peralatan tidak dapat dinonaktifkan, gunakan perangkat peredam bising atau lakukan tindakan lain untuk mengurangi dampaknya.

- Efek dari listrik statis:

Listrik statis di lingkungan kering (dalam ruangan) dapat memengaruhi pengoperasian perangkat, terutama di musim dingin. Sebelum menggunakan perangkat, lembapkan udara dalam ruangan atau lepaskan listrik statis dari kabel dan petugas rekam EKG.

- Efek dari guntur dan kilat:

Jika ada guntur dan kilat di dekatnya, hal itu dapat menyebabkan lonjakan tegangan pada perangkat. Jika Anda

Jika khawatir akan bahaya, cabut steker listrik AC dan gunakan catu daya internal.

9.7 Jangan biarkan kabel pasien dan kabel penghubung serta elektrodanya bersentuhan dengan bagian konduktor lain, termasuk tanah atau tempat tidur rumah sakit.

9.8 Pemeliharaan atau perbaikan pada perangkat atau aksesoris tidak diperbolehkan selama penggunaan.

Arti Simbol

	Peralatan tipe CF, dengan fungsi anti-defibrilasi
	Simbol pembuangan limbah. Simbol ini menunjukkan bahwa limbah peralatan listrik dan elektronik tidak dapat dibuang sebagai sampah kota yang tidak dipilah dan harus didaur ulang secara terpisah.
	Batas tekanan atmosfer

ECG-8000S Stress Analysis System
Pencegahan

Tindakan

	Batas kelembaban
	Batas suhu
	Ke arah sini
	Mudah pecah, tangani dengan hati-hati
	Jauhkan dari hujan
	Batasan penumpukan berdasarkan nomor
	Pabrikan
	Tanggal pembuatan
	Nomor seri
	Perhatian: lihat dokumen terlampir
IP22	Perlindungan internasional

CONTROLLED COPY

ELECTROCARDIOGRAPH STRESS ANALYSIS SYSTEM

ECG-8000S

BUKU MANUAL

CONTROLLED COPY

CONTROLLED COPY